MOJ MIKRO

maj 1987, št. 5, letnik 3, cena 700 din

& MOJ PC

LOKALNE RAČUNALNIŠKE MREŽE

Test: Schneider PC 1512

Za amstradovce:

B,
v

Za atarijevce: Atari ST Cartridge, STEVE, domači urejevalnik besedil

EURO PC: Za dlan velik domači PC

PREMIERA: Novi razred IBM PS/2



Simulatorji letenja: Strike Force Harrier, Delta Wing, Top Gun



MOJ MIKRO

maj 1987, št. 5, letnik 3

Cena 700 din

VSEBINA

Hardver



Softver



Zanimivosti

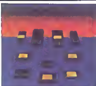


Rubrike

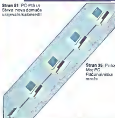
Priloga Moj PC



Na naslovni strani. Naslovnica je sekvenca v temlakem stilu. Spodaj je prizor iz simulatorja letenja firme Sublogic (foto Ciril Kraševec). Zgornjo sliko je posnel in obdeloval Žiga Turk. Z digitalizatorjem firme Print Technik, ki ga je posodila Mladinska knjiga in videorekorderjem Hitachi (Emona 061/324 785) je digitaliziral dva kadra iz video spota »Take My Breath Away« oz. filma »Top Gun« in ju s programoma Degas Elite in Neochrome (MM, junij 1987) sklopil v eno sliko. Obe sliki generira atari ST.



Stran 19: Vsi člani velike Motoroline družine 68000



Stran 51: PC-PIS in Steve: nova domača urejevalnika besedil

Stran 36: Priloga Moj PC Računalniške mreže



Stran 56: Simulatorji letenja

Oktobra 1923 je jenski založnik Eugen Diederichs pisal na Kitajsko Richardu Wilhelmu, prevajalcu I Chinga (starodavne Knjige sprememb): »Razmere v nemškem založništvu so ta trenutek katastrofalne. Natisnemo ravno toliko knjig, da izplačamo plače, ki znašajo v mojem podjetju več bilijonov na teden, in nič denarja ne ostane, da bi poravnali računa knjigovezov in tiskarjev. Denar tako hitro zgublja vrednost, da je v osmih dneh, ki minejo med pošiljko po povzetju in sprejemom denarja po pošti, razvrednotenih 9/10 vsote.«

Tako daleč (še?) nismo. Moj mikro sodi v Delov tozd Revija, ki ga povezujejo s tiskarno in prodajno službo dohodkovni odnosi. Po internih ocenah je stal en izvod naše revije že februarja 730 din. Od tega sta dobila papirničar in tiskarna 430 din. Prodaji smo plačali malo čez 200 din. Nekaj je što za dajatve. Za osebne dohodke štirih redno zaposlenih, zaledenele z bizarnim intervencijskim zakonom, honorarja sodelavcem in druge redakcijske stroške je ostalo malo manj kot 100 din. Nova prodajna cena je nujna in začasna.

Dijak iz Primorske nas je pred mesecem pretresel s pismom, da si v sedanjih razmerah kratkomalo ne more več privoščiti naročnine. Svetovali smo mu, naj kaj napiše za nas. Če nič drugega, Moj mikro pošteno plačuje zunanjim sodelavcem. Naj vas ob tem opozorimo na pomembno spremembo.

Na dežurnem telefonu (061) 315–366 int. 27–12, bodo strokovnjaki odslej odgovarjali na vaša vprašanja ob petkih od 9 do 12 ure. Samo ta čas lahko ponudite tudi opise iger, če se vam ne da vreči nekaj vrstic na dopisnico.

Navdušen bratec iz Zagreba nam je obljubil, da bo kupoval Moj mikro tudi po 1000 din. Prerokb nam ni treba iskati v I Chingu. Ob pričakovani 125-odstotni letni inflaciji se bo bratčeva »želja« uresničila čez pol leta. S cenami smo Jugoslovani drug drugemu najhujši notranji sovražniki...

Za 700 din si lahko v tej pomladi našega nezadovoljstva privoščite tudi kaj drugega. Karto za kino. Četrt kila radiča na ljubljanskem trgu, enem priznano najdražjih pri nas. Nogometno tekmo na drugi lig. Dve kili kruha. Bomo kmalu živeli samo od njega?

Glavni in odgovorni urednik revije Moj mikro VILKO NOVAK ● Namestnik glavnega in odgovornega urednika ALJOŠA VREČAR ● Strokovna urednika CIRIL KRAŠEVEC in dipl. ing. ŽIGA TURK ● Poslovni sekretar FRANCE LOGONDER ● Tajnica ELICA POTOČNIK ● Oblikovanje in tehnično urejanje ANDREJ MAVSAR, FRANCI MIHEVC ● Redni zunanji sodelavci ČRT JAKHEL, dipl. ing. ZVONIMIR MAKOVEC, DAVOR PETRIĆ, JURE SKVARČ

Časopisni svet: Alenka MIŠIČ (Gospodarska zbornica Slovenije), predsednica, Ciril BEZLAJ (Gorenje – Procesna oprema, Titovo Velenje), prof. dr. Ivan BRATKO (Fakulteta za elektrotehniko, Ljubljana), prof. Aleksander COKAN (Državna založba Slovenije, Ljubljana), mag. Ivan GERLIČ (Zveza organizacij za tehnično kulturo, Ljubljana), dipl. ing. Borislav HADŽIBABIĆ (Energoprojekt – Energo-Data, Beograd), ing. Miloš KOBE (Iskra, Ljubljana), dr. Beno LUKMAN (IS BRS), Tone POLENEC (Mladinska knjiga, Ljubljana), dr. Marjan ŠPEGEL (Institut Jožef Stefan, Ljubljana), Zoran STRBAC (Mikrohit, Ljubljana)

MOJ MIKRO izdaja in tiska ČGP DELO, tozd Revija, Titova 35, Ljubljana ● Predsednica skupščine ČGP Delo SILVA JEREB ● Glavni urednik ČGP Delo BOŽO KOVAČ ● Direktor tozd Revija ANDREJ LESJAK ● Nenaročenega gradiva ne vračamo ● MOJ MIKRO je oproščen plačila prometnega davka po mnenju republiškega komiteja za informiranje, dopis št. 421-1/72 z dne 26. 5. 1984

Naslov uredništva: Moj mikro, Ljubljana, Titova 35, telefon h. c. 315-366, 319-798, teleks 31-255 YU DELO ● **Oglasi:** STIK, oglasno trženje, Ljubljana, Titova 35, telefon 318-570 ● **Prodaja in naročnine:** Ljubljana, Titova 35, telefon h. c. 315-366

Naročnina: polletna (6 številk) 4200 din oziroma za 5 številk 3500 din, enoletna (11 številk) 7700 din

Plačila na žiro račun: ČGP Delo, tozd Revija, za Moj mikro, 50106-603-48914

Tekst in foto
BORUT KREVELJ

TEST: SCHNEIDER PC 1512

Veliko možnosti že v osnovni konfiguraciji

Tokrat vam predstavljamo še en računalnik, ki spada v kategorijo osebnih računalnikov, tistih torej, ki pomenijo po zasnovi in lastnostih nadaljevanja industrijskega standarda, ki ga je definiral IBM s svojim PC. Gre za nemško različico znanega Amstradovega PC, ki se, če odmislimo v nemščino prevedena operacijska sistema (razen seveda tistih originalnih izrazov, ki so postali že del mednarodnega računalniškega žargona), GEM basic, priročnik in nemško (QWERTZ) tipkovnico, bistveno ne razlikuje od originala.

Pri preizkušanju mi je bila na voljo izvedba z dvema enotama za gibke diske s po 360 K, pomnilnikom RAM 512 K, mišjo in monokromatskim monitorjem.

Sistemska enota je relativno majhna, sprednja stran je le nekoliko širša od enot za gibke diske, ki sta nameščeni vodoravno druga poleg druge. Možna je tudi konfiguracija z eno samo enoto za gibke diske, ali pa z eno enoto za gibke diske in s trdim diskom (10 Mb ali 20 Mb). Slednjo različico prodaja ljubljanska Elektrotehna (glej oglas v prejšnji številki).

Na levi strani ohišja sistemske enote najdemo priključka za tipkovnico, miš in gumb za nastavitev jakosti zvoka. Na zadnji strani sta priključka paralelnega in serijskega vmesnika, priključek za video kabel in priključek za enosmerno napetost. Na zgornji strani ohišja je prostor za baterije, ki napajajo del pomnilnika RAM, v katerem računalnik trajno hrani informacije o datumu, času, nastavitvi nekaterih internih kod, razmerju med premiki miši in premiki puščice na zaslonu (pri urejanju besedil), standardni nastavitvi barv oz. odtenkov sive, obsegu RAM diska in nastavitvi parametrov serijskega vmesnika. Zadnji del zgornje ploskve je pokrit s pokrovom, ki omogoča dostop do prostora, namenjenega namestitvi razširitvenih kartic. Pokrov je mogoče odpreti s pritiskom na plastične zatiče, kar je praktična rešitev. Računalnik premore le tri razširitvena reza (expansion slots), vendar ima računalnik že v osnovni različici vdelane dosti opreme, ki jo je pri računalnikih tega razreda treba običajno dokupiti kot razširitvene kartice (ura, grafika, serijski vmesnik, 512 K RAM), zato menim, da bodo večini uporabnikov dovolj obstoječe možnosti za razširitev.

Monitor je oblikovan tako, da mu lahko nastavimo naklon, prav tako pa ga je mogoče obračati okrog navpične osi. V njegovo ohišje je vdelan napajalnik, ki oskrbuje računalnik z enosmerno napetostjo. Na zadnji strani zaslona je tudi glavno stikalo za vklop računalnika, na desni strani pa sta gumba za nastavitev jakosti svetlobe in ločljivosti. Elektronika, ki skrbi za grafiko, je nameščena na sistemski plošči (system board), omogoča pa prikaz po standardu IBM CGA (Color Graphics Adapter), posebnost je ta, da tudi monokromatski monitor podpira navedeni standard in to tako, da kaže namesto barv različne sive odtenke.

Tipkovnica je oblikovana po vzoru tiste pri IBM PC, vsebuje pa tudi priključek za igralno palico. Izdelana je bolj solidno, kot smo vajeni pri tem proizvajalcu, tipke so »tiste ta prave«, z vzmetmi, ne pa radirkaste. Omenim naj, da za razliko od vzornice, ki premore le tipko < Delete, vsebuje tudi tipko Delete >, ki je bodo veseli zlasti tisti uporabniki, ki so se v Wordstaru navadili vtipkavati sekvenco ^G. Za dodatno razkošje so poskrbeli z vdelavo svetlečih diod v tipki Caps Lock in Num Lock, ki svetita, kadar tipki aktiviramo. O tipkovnici torej v glavnem le dobro, edini resnejši očitek velja priključku, s katerim tipkovnico priključimo na računalnik, saj žal ni standarden.

Srce računalnika je Intelov procesor 8086-2. Od procesorja 8088 istega proizvajalca, kakršnega premore vzornik, se razlikuje po širini podatkovnega vodila, ki je pri 8086-2 16-bitno, pri 8088 pa 8-bitno, kar v povezavi s hitrejšim utripom prvega (8 MHz v primerjavi s 4,77 MHz pri 8088) omogoča računalniku precej hitrejše delovanje. Na sistemski plošči je vdelano tudi podnožje, v katerega lahko vstavimo matematični koprocesor (Intel 8087).

Standardni obseg pomnilnika RAM (512 K) je možno povečati do zgornje meje 640 K. Prostor za dodatne čipe je sicer predviden že na sistemski plošči, vendar proizvajalec razširjanja pomnilnika po maloldi »naredi si sam« odsvetuje.

K standardni opremi računalnika spada tudi miš. Ohišje je iz umetne mase, na njem sta dva gumba. Softver, ki skrbi za pravilno delovanje, je stoodstotno združljiv z ustreznim Microsoftovim.

Poleg računalnika dobi kupec še priročnik, ki obsega kakih 700 strani, in štiri gibke diske, na katerih so spravljeni DOS (Microsoft), DOS Plus, GEM, GEM Paint (vse Digital Research) in Locomotive Basic 2 (Locomotive Software).

Priročnik vsebuje precej informacij, tako da se bo z njim oborožen začetnik uspešno lotil dela z računalnikom, nekoliko bolj izkušenemu uporabniku pa bodo pogosto dovolj že informacije, zapisane v mastnem tisku, motila ga bodo morda le ponavljanja v opisih nekaterih postopkov.

Omenil sem že, kakšen softver vsebujejo gibki diski, ki so priloženi računalniku. Tu sta dva različna DOS: Microsoftov DOS (različica 3.2) in DOS Plus (različica 1.2) softverske hiše Digital Research. Posebnost slednjega je ta, da računalnik poleg večine programov, ki jih poženemo iz operacijskega sistema MS-DOS, razume tudi programe, napisane za računalnike, ki uporabljajo operacijski sistem CP/M–86. Brati zna tudi oba oblika zapisa podatkov na disketah. Velja še omeniti, da omogoča vzporedno obdelavo podatkov (multitasking): iz operacijskega sistema lahko na računalniku istočasno poženemo največ štiri programe, pri čemer spada en program (osrednji) v kategorijo programov s končnico COM, CMD, EXE ali BAT, drugi (tisti, ki tečejo v ozadju) pa so lahko le s končnico CMD, torej tisti, napisani za računalnike, ki uporabljajo operacijski sistem

CP/M–86. Razlika med temi kategorijami programov je ta, da pri osrednjih programih uporabnik podatke za program vnaša s tipkovnico, rezultate pa program usmarja na zaslon, medtem ko programi, ki tečejo v ozadju, črpajo podatke iz datotek, rezultate pa spravljajo v datoteko ali jih pošiljajo tiskalniku (izjema so le sporočila, ki jih nekateri programi pokažejo v vrstici zaslona, namenjeni prikazu stanja). Računalniku priložena disketa s softverom vsebujejo dva programa, ki sta namenjena posebej za to, da ju poženemo vzporedno s kakim drugim, osrednjim programom. To sta programa PRINT in ALARM. Poženemo ju enako kot druge programe z vtipkanjem imena programa in pritiskom tipke RETURN. Sledi še vnos informacij, ki jih program potrebuje, nato računalnik prične izvajati program, uporabnik pa požene naslednji program, ki je lahko eden tistih, ki tečejo v ozadju, ali pa osrednji. Program ustavimo (končamo) tako, da vtipkamo ukaz, ki ga predvideva pognani program, ali pa z BACKG STOP <ime programa>.

Če želimo ugotoviti, kateri programi v določenem trenutku tečejo v ozadju, nam sistem na ukaz BACKG sporoči želeni podatek, poleg tega pa še podatek o tem, koliko pomnilniškega prostora zavzemajo, ali tečejo ali smo ustavili izvajanje, in kratek opis programa (če ga program vsebuje).

Pri drugih programih, ki jih želimo pognati v ozadju, je treba posebej preverjati, ali izpolnjujejo vse pogoje za nemoteno delovanje: končnica imena programa CMD, ali program deluje, ne da bi bilo treba vnašati podatkov z vtipkavanjem, iz katere datoteke črpa program vhodne podatke, izhodne podatke spravljamo lahko v datoteko ali pa se pojavljajo kot zapis v vrstici, namenjeni prikazu stanja.



Razen tega je treba določiti obseg pomnilniškega prostora, ki naj bo med izvajanjem programov v ozadju na voljo osrednjemu programu (to storimo z ukazoma COMSIZE in ADDMEM, pri čemer s prvim določimo celoten obseg pomnilniškega prostora, ki naj bo na voljo programom COM, z drugim pa je obseg pomnilniškega prostora, ki naj bo na voljo programom EXE poleg obsega določenega v glavi programa) ter razmerja časa, ki naj ga CPU porabi za izvajanje osrednjega programa in tistega, ki naj ga porabi za izvajanje programov, ki tečejo v ozadju. Slednja določimo z ukazom SLICE ali z ukazom SET. Za začetek in konec izvajanja velja tudi za te programe smiselno isto kot za programa PRINT in ALARM.

GEM (Graphics Enviroment Manager) najdemo na dveh disketah. Za delo z GEM računalnik najprej naloži operacijski sistem DOS Plus, ki je spravljen na disketi štev. 2, z diskete štev. 3 pa naloži GEM-Desktop, ki predstavlja osrednji del paketa. Na disketi je spravljen še Basic 2, ki ga lahko poženemo, ko smo naložili GEM.

Pri GEM lahko s pridom uporabljamo miš, ki spada k standardni opremi računalnika. Opremljena je podobno kot Microsoftove z dvema gumboma, delo z njo ni problematično, začetniku bodo morda povzročale nekaj težav le tiste operacije, ki zahtevajo dva zaporedna pritiska na gumb, to pa le toliko časa, dokler se ne bo naučil pravilno odmeriti časovnega intervala med obema pritiskoma. Sicer pa je možno dolžino intervala softversko nastaviti.

Začetni zaslon v GEM-Desktopu pokaže dve okenci in štiri menuje (Pull Down). Prvo okence vsebuje prikaz zapisov na enoti za gibki disk e (ikone), drugo pa prikazuje enoto, na katera lahko usmarimo zapise podatkov. Obe okenci spadata v kategorijo okenc, ki vsebujejo zapis vsebine enot za shranjevanja podatkov, zavzemajo pa lahko le dve velikosti: ves zaslon ali polovico zaslona. V GEM pa obstaja še ena kategorija okenc, t. i. uporabniška okenca, torej tista, katerih vsebino določa program, ki ga uporabljamo. Pri slednjih lahko uporabnik definira poljubno velikost, pri čemer predstavlja velikost delovne površine Desktopa zgornjo mejo.

Sicer pa lahko z GEM istočasno odpremo največ štiri uporabniška okenca. Če se med sabo (delno) prekrivajo, je tisto, ki je aktivno (torej tisto, ki ga trenutno uporabljamo), na vrhu. Uporabniško okence sestavlja razen delovne površine še okvir, ki razen naslove (enote, pot, ima) vsebuje še naslednje elemente: škatlice z ustreznimi znaki za zapiranje okenca, za preklop velikosti okenca na celotno delovno površino Desktopa, za ročno nastavitev velikosti okenca in za premikanje zapisa v okencu v vodoravni in navpični smeri (scrolling).

Menije, katerih imena so zapisana v zgornji vrstici zaslona, prikličemo na zaslon tako, da se s puščico, ki jo krmilimo z mišjo, dotaknemo zapisa imena. V menijih izbiramo točke z mišjo ali pa s pritiskom tipke Alt in črke, ki je zapisana poleg navedbe vsebine posamezne točke.

Ko smo naložili GEM, lahko iz njega poženemo tudi Basic 2. Gre za zelo hitro različico programa, ki so ga razvili pri Locomotive Software. Razen hitrosti, obsežnega nabora ukazov in elegantne rešitve nekaterih operacij pri zapisih na disketah ter delu z bazami podatkov je razveseljivo zlasti to, da pri delu lahko uporabljamo ugodnosti, ki jih ponuja GEM. Program prikličemo iz Desktopa, ker je spravljen na isti disketi – menjava disket ni potrebna. Pri delu lahko operiramo z naslednjimi štirimi okenci: prvo je namenjeno interaktivnemu delu v besedi (Dialog), drugo je namenjeno urejanju (Edit), tretje in četrto pa sta namenjeni prikazu rezultatov. Po klicu programa se na zaslonu prikažejo le tri okenca: Dialog, Edit in prvo okence, ki rabi za prikaz rezultatov. Drugo okence za prikaz rezultatov je skrito za okencema Dialog in Edit.

O basicu torej le pohvalno, šibka točka pa je vprašanje prostorske stiske v pomnilniku RAM. Ko naložimo vanj vse potrebne podatke, ki omogočajo delovanje sistema, nam navadno ne ostane na voljo dosti prostora. V najslabšem primeru basica sploh ne bomo mogli naložiti, lahko se zgodi v nekoliko milejši obliki tako, da na zaslon ne moremo priklicati obeh okenc, namenjenih prikazu rezultatov, ampak samo eno. V češih se težavam (zlasti v zadnjem primeru) izognemo tako, da ponovno naložimo ves sistem in se takoj lotimo dela z basicom. Če to ne zadošče, bo treba poseči po bolj drastičnih metodah: zmanjšanju definiranega obsega RAM diska (to opravimo s programom NVR – Non-Volatile RAM Utility, spravljenem na disketi, ki vsebuje GEM-Desktop) ali pa zmanjšanju števila razpoložljivih oblik zapisa, definiranih v ASSIGN SYS (najdemo v direktoriji GEMSYS na disketi GEM START-UP).

Iz GEM (ali pa tudi iz DOS) lahko poženemo urejevalnik besedil RPED, ki je primeren za urejanje krajših tekstov, koristno pa ga je moč uporabiti tudi pri oblikovanju in spreminjanju datotek BAT, saj je delo z njim precej lažje kot z Microsoftovim vrstičnim urejevalnikom EDLIN.

Če naj na koncu strnem opisane lastnosti računalnika, potem lahko zapišem, da gre za računalnik, ki že v osnovni konfiguraciji ponuja veliko možnosti, tudi takšnih, ki jih nekateri proizvajalci ponujajo le za doplačilo (pogosto na ravno poceni), hiter je, kar je deloma zasluga hardvera, deloma pa tudi softvera. Razveseljivo je še dejstvo, da je proizvajalec med softvarom ponudil tudi GEM, ki je kljub nekaterim pomanjkljivostim, če ga primerjamo npr. s tistim, ki smo ga vajeni pri Atariju, vendarle zanimiva softverska dopolnitev, če že ne alternative.



Schneider PC 1512 je možno kupiti tudi za dinarje. Komplet s tiskalnikom NEC P 7 stane 3 410 000 oz. 3 630 000 din.

Zastopnik Schneiderja v Jugoslaviji je Elektrotehna Ljubljana, TOZD Elzas, Titova 81, tel. 061 329-745, int. 49.

CIRIL KRAŠEVEC
Foto C. KRAŠEVEC
Ž. TURK

KONSTRUKTOR NOVIH APPLOV ZA MOJ MIKRO

Jabolka za malo višji razred potrošnikov

Ža v prejšnji številki Mojega mikra smo pisali o posebnosti letošnjega hannovrskega sejma: predstavitvi Applovega macintosha II. V uradnem obvestilu o dogodkih v okviru sejma predstavitev ni bila napovedana. Zgodilo se je povsem po naključju. Ker je mac II prestal ognjeni krst v San Franciscu, kjer so ga predstavili samo nekaj dni prej, so ga možje iz Cupertina zagrebli pod pazduho in prinesli v Evropo.

Evropska premiera je bila popolnoma neformalna. Računalnik se je pojavil na razstavnem prostoru Apla in marsikateri obiskovalec sploh ni opazil, kaj se skriva med goro macintoshev plus. Tudi vaša poročevalca sta skorajda prečrtala Apple s spiska tistih, ki bodo igrali v prvi ligi. Presenečanje pa je bilo toliko slajše, ko sta naju nemški predstavniki firme v pogovoru opozorili na novost. Kasneje pa je bilo z naše strani preveč vprašanj o novem računalniku, so nama organizirali pogovor z dvema od konstruktorjev, ki sta prispela skupaj z računalnikom.

Strokovna urednika Mojega mikra sta se pogovarjala z **Brianom H. Berkeleyem**, ki vodi razvoj analognih in prikazovalnih delov.

MM: Apple dolgo ni predstavil nič posebnega. Po macintoshu je prišel macintosh plus, potem ste se spet vrnili na stare dvojke. Kaj se je v tem času dogajalo s podjetjem?

Apple: Vaša ugotovitev je samo deloma točna, saj smo poleg omenjenih produktov v tem času predstavili še ogromno programske opreme in dodatkov za vse naše računalnike. Naša strategija je bila usmerjena predvsem k razvoju programske opreme. Macintosh ima po mojem mnenju največ programske opreme takoj za družino IBM PC. Programska oprema pa je odlična.

Napravili smo tudi velik skok na področju namiznega založništva. Laserski tiskalnik je odprl popolnoma nove dimenzije v izpisih rezultatov na papir. Apple je s svojimi izdelkoma in programsko opremo tretjega trga postal sinonim za namizno založništvo. Vsa ta dogajanja na tržišču so naši kolegi v razvoju trženja skrbno preučevali. Spoznali smo tudi svoje napake. In danes lahko zagotovo rečem, da je naša nova usmeritev popolnoma jasna. Naslonjena je na bogate izkušnje, rezultati pa so tukaj v Evropi in ponosni smo nanje.

MM: Niste si še utegnila podrobno ogledati vaših novosti. Kaj je pravzaprav novega v Applovi vasi na Cebitu?

Apple: Vse. Bistveni novosti sta dva nova računalnika. Prvi je macintosh SE, izpopolnjena verzija macintosha plus, drugi pa je macintosh s 32-bitnim mikroprocesorjem, odprto arhitekturo in barvnim zaslonom.

Macintosh SE je popolnoma združljiv s predhodnikom, je pa hitrejši, sistemska ura je 7,8 MHz. Ohišje je oblikovano tako kot pri starem macu, le da je zdaj znotraj prostora še za dodatno kartico in dva interna disketna pogona. Enega lahko tudi zamenjamo z 20-M trdim diskom. Elektronika v SE je popolnoma nova, na razpolago je vodilo SE, pomnilnika je 1 Mb in ga je možno razširiti na 4 Mb. Posebej za SE smo sami razvili vezje ASIC, ki je zamenjalo 19 integriranih vezij iz starega macintosha. Tudi napajalnik je močnejši, 75 W je moč napajalnika, ki je hlajen z ventilatorjem. Rezerve je še dovolj za napajanja dodatnih kartic, ki jih bodo izdelovali zunanji partnerji. Najpomembnejša pri celi stvari je vodilo SE, ki bo omogočilo priključitev dodatkov, kot so emulator MS-DOS, pospeševalne kartice, zunanje video kartice. Vse to bodo kmalu izdelki neodvisnih proizvajalcev.

Na sliki vidimo grafično kartico za macintosh II, podrobnost CPU z matematičnim koprocesorjem in domiselno mehansko konstrukcijo novega Applovega računalnika.

Odprto arhitekturo pa ima tudi macintosh II. To je sodoben računalnik. Oblikovan je po najstrožjih kriterijih, koncept pa je revolucionaren. Na tem območju tržišča smo edini, ki imamo 32-bitni mikroračunalnik. Uporabili smo Motorolo 68020 z matematičnim koprocesorjem 68881. Rezultat je računalnik z odlično grafiko in zvokom, z neverjetno hitrostjo in odprtim vodilom, ki lahko sprejme tudi emulator PC, ki teče samo v enem tasku.

MM: Vse, kar je novega, ima torej odprto arhitekturo. Ali se Apple vrača na stare pota, ko je osvojil tržišče ravno z odprtimi računalniki?

Apple: Seveda. V boju za tržišče smo naredili macintosh. Vsi smo bili mnenja, da je to odličen računalnik. Tržišče pa je od nas hotelo macintosh, ki bi ga lahko razširjalo po lastnih potrebah. Dali smo jim macintosh II. Ima šest razširitvenih konektorjev. Pri realizaciji smo se odločili za protokol NuBus. To je protokol, ki je neodvisen od procesorja, je standardiziran in podpira 8-, 16- ali 32-bitno arhitekturo. Protokol dovoljuje zelo hiter prenos podatkov med karticami in pozicijsko naslavljanje. Kartice se ob nastavitveni proceduri identificirajo same. Za razliko od drugih protokolov vodila ne potrebujemo stikal za konfiguracijo sistema. Mislim, da je odveč podatek, da kartico lahko vključimo v katerakoli vrata.

MM: Ne samo odprto vodilo, tudi barvnega maca je hotelo tržišče in zdaj ga ima?

Apple: Video vmesnik smo razvili sami. To je lahko samo ena od variant. V kratkem pričakujemo, da bo tretji trg lansiral množico kartic za macintosh II. Posebnost video kartice je, da generira sliko za monitor z visoko resolucijo, monitor, ki ga prvič predstavljamo tukaj. Kartica lahko generira 16 barv ali sivin iz standardne palete 16 milijonov barv. Z dodatkom, ki ga imenujemo 8-bitni Video Expansion Kit, pa bo lahko generirala 256 barv ali sivin iz enake palete.

Uporabnik se ob nakupu lahko sam odloča za monokromatski monitor z diagonalo 30,5 cm ali barvni zaslon RGB z diagonalo 33 cm. Oba zaslona prikazujeta grafiko v ločljivosti 640 × 480 točk. Z barvnim zaslonom in njegovo kvaliteto smo ponudili tržišču tisto, česar še ni bilo. Računal-

nik ki je odličan za urejanje teksta in za delo z barvno grafiko. Sicer pa lahko na macintosh II priključite poljubno število grafičnih kartic in s tem monitorjev.

MM: Kako pa je z združljivostjo s starimi macintoshi?

Apple: Združljivost je na programskem nivoju popolna. Vse tiste aplikacije, ki nosijo našo značko, delujejo. Preskusili pa smo tudi vse druge najbolj razširjene programe. Problemi bi lahko nastali pri tistih programih, ki niso pisani korektno in ki uporabljajo macintoshev sistem na nedokumentiran način. Programi za stari macintosh tečejo v oknu, ki ga postavimo v kot ekrana. Lahko pa okno tudi povečamo in uporabljamo barve.

MM: Kolika je v novem macintoshu pomnilnika in kako je s trdim diskom? Zanima nas tudi, kako je z MS-DOS združljivostjo?

Apple: Rama je v osnovni verziji 1 M, lahko pa ga enostavno razširimo na 2, 4, 5 ali 8 M bajtov. V ohišju je prostora za dva disketni enoti 3,5 palca, ki ju formatiramo na 800 K in za en trdi disk kapacitete 20, 40 ali 80 M. Hitrost dostopa do podatkov na trdem disku je zelo visoka. V največ 30 milisekundah dosežemo vsak podatek na disku. Poleg vdelanih enot pa lahko priključimo še do šest enot v verigo na vrata SCSI.

Računalnik je lahko MS-DOS združljiv. Mi sicer na izdelujemo ustrezne kartice, pojavile pa se bo v kratkem na tržišču. Poskrbeli smo za prenos podatkov iz standarda MS-DOS. Če macintoshu II dodamo 5,25-palčni pogon s kontrolerjem in poženemo program InterFile, lahko čitamo podatke s PC diskete. Datoteke Lotusa 1-2-3 lahko na primer obdelujemo tudi s programom Microsoft Excel na macintoshu.

MM: Apple je od nekdaj posvečal veliko pozornosti oblikovanju svojih izdelkov. Od prihoda Sculyja pa je Apple celo modni trend mladih tudi pri oblačenju. Kako oziroma kdo oblikuje vaše izdelke?

Apple: Izdelke oblikujemo sami. Imamo ogromen oddelek, ki opravlja to dejavnost. To je izredno pomembno pri razvoju, recimo razvoju računalnika. Ne morem govoriti suvereno, vendar oblikovanje ni samo estetski videz. Čeprav je to pri mikroračunalnikih zelo pomembno, tukaj gre še za bolj pomembne stvari. Za enostavnost pri izdelavi in sestavljanju. Enostavnost pri servisiranju in distribuciji. Macintosh II je sestavljen tako, da ima samo sedem vijakov. Eden od teh je na zadnji strani in drži pokrov. Ta je popolnoma nepotreben, vendar pa kanadski predpisi zahtevajo, da mora imeti električna naprava zaščiten pristop v notranjost z vijačenjem. Oblikovalci so naredili enostavna in učinkovita zatiča za pričvrstitev razširitvenih kartic. Pri osebnih računalnikih vsaka reža potrebuje vijak, mi imamo mehanske zaskočke, ki opravljajo svojo funkcijo tako dobro kot vijaki.

Napajalnik macintosha II je v posebnem ohišju znotraj računalnika. Serviser ga lahko zamenja tako, da odvije samo dva vijaka in iztakne kabelski priključek. Napajalnik je računalniško kontroliran. Vseeno mu je, kje na svetu ga priključite. Sam se bo prilagodil mrežni napetosti. Kontrolira tudi delovanje računalnika. Če pride do napaka, se bo izključil, da ne bi poškodoval še drugih delov računalnika ali periferije. Prednost takšnega napajalnika je ta, da imamo po skladiščih rezervnih delov samo en napajalnik in ne več za vsako področje na svetu svojo verzijo.

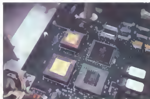
MM: Apple vsega najbrž ne izdeluje sam, kdo je sodeloval pri razvoju macintosha II in koliko izdelave je na Daljnem vzhodu?

Apple: Ohišje in osnovna plošča sta izdelana v ZDA. Disketne enote in sama katodna cev sta Sonyjeva. Posebne zahteve so bile ravno pri monitorju in samo Sony je lahko ponudil ustrezen izdelek. Trdi diski in tipkovnice so ameriške, napajalnik pa je po naših načrtih izdelan na Japonskem. Tudi vdelani elementi niso vsi ameriški. Je pa macintosh II popolnoma ameriški proizvod, saj ga sestavljamo in testiramo pri nas.

MM: Kaj pa periferija? Govorilo se je o razvoju barvnega laserskega tiskalnika.

Apple: Za macintosh II kot tudi za SE smo izdelali novi tipkovnici. Osnova je novo periferno vodilo Apple Desktop Bus (ADB). To je standardni vmesnik za vhodne enote. ADB je pri obeh novih modelih, kot tudi že pri modelu II GS. Gre za enotne priključke in protokol, tako da lahko v seriji na računalnik priključujemo do 16 vhodnih enot, od tipkovnic, miško do grafičnih tablic ali igralnih palic.

Na CeBitu predstavljamo tudi kartico za priključitev macintosha II na mrežo Ethernet. Apple EtherTalk Interface Card podpira tudi lokalno mrežo AppleTalk, ki je že dolgo v uporabi po celem svetu.





Na področju laserskih tiskalnikov razvoj teče naprej. Nismo končali z verzijo »plus«. Ne morem vam povedati nič določenega. Na tem sejmu ste videli, da barvni fotokopirni stroji niso več redkost. Takoj ko bodo cene v normalnih okvirih, bodo proizvajalci predstavili barvne laserske tiskalnike. Pri Applu pa bomo še pred tem predstavili verzijo tiskalnike s precej večjo ločljivostjo, kot je sedanja 300 × 300 točk na kvadratni palec.

MM: Kaj pričakujeta od leta, ki se je pravzaprav šele začelo?

Apple: Predvsem smo se z novim modelom obrnili na malo višji razred potrošnikov. Macintosh II je namenjen poslovni uporabi, izobraževanju z grafiko in hitrostjo tudi 3-D aplikacijam CAD in CAM. Cene so malo višje od konkurence, vendar ponujamo bistveno več.

Veliko si obetamo tudi od profesionalnega segmenta tržišča. Za macintosh II smo pripravili verzijo operacijskega sistema UNIX. Operacijski sistem je razširjen po univerzah, tehničnih laboratorijih in tudi vlada ga uporablja. A/UX, kot imenujemo verzijo, potrebuje še Motorolino vezje PMMU 68851 (Paged Memory Management Unit). Razvoj smo opravili skupaj z UniSoft Systems in naredili smo polno implementacijo operacijskega sistema AT&T Unix V, izdaja 2, verzija 2. Vsebuje pa tudi vse lastnosti verzije iz Berkeleya 4.2 BSD.

Tehnični podatki

Procesor: 80C88 ali V20

ROM. 8 do 64 K standardno 16 K (8 K za BIOS)

RAM 256 K

Podnožja za matematični koprocesor

Krmilnik za 4 disketne enote 4 vodila DMA

Prekinitve 8 nivojev

Vrata. reset in NMI

Takt 4 77 MHz

Napajanja 5 V 150–650 mA

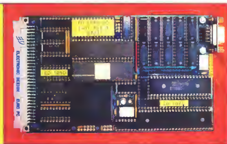
Mere 160 × 100 mm

Delovna temperatura 0–70°C

Relativna vlažnost: 0–90% brez kondenza

Proizvajalec Electronic Design

Kontaktni naslov: Electronic Design Maršala Tolbuhina bb tel (011) 44-47-459



Matična (osnovna) plošča Euro PC najmanjšega kompatibilneža na svetu.

NINOSLAV ČABRIĆ

PREDSTAVLJAMO VAM: EURO PC

Za dlan velik domači PC

V svetu računalnikov že dolgo velja »Ni je stvari, ki je Američan ne bi znal narediti in ki je Japonec ne bi znal narediti še manjše«. Primerov je nekoliko, vendar to ni naša osrednja tema. To, o čemer bomo pisali, je nastalo doma kot plod pameti in ustvarjalne sposobnosti našega človeka – Euro PC.

Majhno beograjsko podjetje Electronic Design (njen lastnik Slobodan Kotri je hkrati glavni konstruktor) je izdelalo najmanjši računalnik na svetu, ki je združljiv z IBM PC/XT. Vsa osnovna (matična) plošča tega računalnika ni površinsko nič večja od kreditne kartice Eurocard (160 × 100 mm) in med čipi in konektorji dobesedno niti britvica ne bi mogli potegniti.

Konstruktorja je vodila zamisel, da bi naredil izjemno zmogljiv krmilnik za vodenje industrijskih strojev in procesov, pri tem pa poskrbati, da bi imeli programerji in razvojni inženirji na voljo vse obilje softvara, napisanega za osebne računalnike. Povedano drugače: stroj (oziroma ves proces), ki ga krmili računalnik, naj bi bilo moč projektirati s kar najmanjšimi stroški in v kar najkrajšem času. In tako je nastal krmilnik, ki je softversko stoodstotno združljiv z IBM PC/XT.

Zamisli je pravzaprav botrovalo dejstvo, da so krmilniki zasnovani na osembitnih procesorjih (Z 80, 6502, 8080 itd.) – taksni krmilniki pa so v svetu robotike in avtomatizacije procesov zelo razširjeni – praviloma prava nočna mora za inženirje in programerje. Ker je pot od zamisli do izvedbe povezane z vrsto težav (pisanjem kom-



Euro PC (levo), izpopolnjen do pravega PC (z razširitveno kartico, z grafično kartico in z napajanjem)

platnega softvera in sicer tako za upravljanje kot za morebitno obdelavo podatkov), so stroški zelo visoki – cena razvojnih sistemov so pač izredno zasoljene – povrh pa cele ekipe strokovnjakov včasih potrebujejo tudi nekaj let, da zgotovijo tak projekt.

Euro PC omogoča skrajno skrajšanje in poenostavitev tovrstnega procesa. Z njim je moč uporabljati vse programe, napisane za računalnike vrste PC/XT. Procedure za vodenja strojev lahko napišemo tudi v navadnem basicu in jih po testiranju prevedemo. Spremamba v procesurah so preproste in zato ne potrebujemo specializiranega kadra, povrh pa za kodiranje in popravljenje programov porabimo zelo malo časa.

Kaj je pravzaprav Euro PC?

Na ploščici, ki je petkrat manjša od osnovne plošča klasičnega IBM PC, so integrirana vezja postavljena tako, da se tako rekoč dotikajo drugo druge: tu so procesor (Intel 80C88 ali NEC V20) podnožje za matematičn koprocesor (Intel 8087), EPROM (2764, 27128, 27256 ali celo 27512, kar zagotavlja 8 do 64 K ROM), krmilnik za štiri disketne enote, 256 K RAM in še nekaj nujnih čipov ter drugih elektronskih sestavnih delov. Sama ploščica je izdelana v štirislojnem tisku. Od maksimalno 64 K pomnilnika eproma, kolikor je moč instalirati na Euro PC, je 8 K namenjenih sistemu BIOS, vse drugo pa je na voljo uporabniku.

Delovna frekvenca računalnika je »klasičnega« 4 77 MHz, vendar že pripravljajo tudi različico 7 15 ali celo 9 54 MHz, namenjeno tistim procesom, ki zahtevajo zelo hitro reagiranje na nenadna spremembe stanj. Euro PC je izdelan v tehnologiji CMOS, brez krmilnika za disketne enote porabi samo 0 75 W (150 mA pri napetosti 5 V) in zato napajanje z baterijo ne pomeni nobenih težav. Skupaj s krmilnikom zahteva 650 mA, vendar vsa vezja še vedno potrebujejo zgolj napetost 5 V.

Operacijski sistem, ki ga je moč deloma spraviti tudi v EPROM, je lahko DOS 3 20 ali kak starejši. Krmilnik podpira tako disketne enote s 40 kot z 80 sledmi, ne glede na to, ali so 3 5 ali 5 25-palčne. Poleg tega so na ploščici Euro PC kratkostičniki, namenjeni za definiranje vrste uporabljanih pomnilniških čipov, tipa monitorja, grafičnega načina itd. Naštejmo še konektorje: konektor za tipkovnico (z devetimi nožicami), konektor za disketne enote (samo ta ni po IBM standardu, vendar je uporabljena veliko preprostejša rešitev, vrstni red disketnih enot je določen že s samim načinom

priključitve) in konektor za splošna namene (DIN 4161B tip C). S tem konektorjem je Euro PC mogoče povezati z drugimi napravami ali elektronskimi sklopi.

Poleg Euro PC so razvili še razširitveno ploščo, na kateri so standardne reže za priključitev katerekoli kartice, združljive z IMB (EGA, Herkules, modem, večnamenska itd.). Tu so še priključek za dovod napajanja (enak kot pri IMB PC), zvočnik in tipka za resetiranje.

Electronic Design poleg razširitvene plosce za Euro PC ponuja še vrsto dodatnih V/I kartic: A/D in D/A pretvornika (dvanajstbitnega zapisa), štavec, komunikacijski vmesnik RS 422, programator epromov in digitalni V/I.

Možnosti vsakršnih aplikacij

Euro PC pride v poštev za mnoge namene: zbiranje podatkov, robotiko, kontrolo in avtomatizacijo industrijskih procesov, avtomatizacijo diagnostike in testiranja naprav, numerično krmiljenje, programabilno kontrolo industrijskih ali laboratorijskih procesov itd. Poleg tega da program, ki ga nujno potrebujemo, lahko napišemo s takšnim programskim paketom, ki najbolj ustreza tako vrsti procesa kot programerju, je izredno ugodno tudi to, da moremo podatke, ki jih zbiramo ko delamo s strojem z laboratorijsko opremo oziroma drugimi napravami, ki so povezane z Euro PC, zapisati v takšni obliki, da jih lahko pozneje obdelamo s kakim od standardnih programskih paketov (Lotus 1-2-3, dBase itd.).

Kakšno zanimanje lahko pričakujemo za Euro PC? Industrijo razvojni in znanstvenoraziskovalni laboratoriji ter inštituti bi utegnili biti zares zainteresirani za poceni »dinarski« in poleg tega izjemno zmogljiv ter racionalen krmilnik. Drugod po svetu, kjer znajo ceniti racionalnost in ekonomičnost, tega ni treba posebej poudarjati. Avtorji Euro PC se že dogovarjajo z nekaj tujimi družbami in rezultate dogovorov je kmalu pričakovati. Kmalu bodo o »Yugo PC« najbrž pisali tudi nekateri evropski in ameriški časopisi. Smemo le upati, da ne bomo kdaj v bližnji prihodnosti kot uvozno opremo kupovali nekaj, kar je »naše gore list«.

Za sklep še nekaj besed o ekonomskih parametrih Euro PC, čeprav je dandanes tvegano govoriti o cenah. Ko smo pripravljali ta članek (v začetku aprila 1987), je ena ploščica stala približno 800 000 dinarjev (novih, seveda). Pri večjih količinah je cena sorazmerno nižja: pri naročilu sto kosov, na primer, je bila aprila približno 500 000 dinarjev.

NOVI RAZRED IBM PS/2

Pomlad v modrem

MIHA PODLOGAR

Modri velikan je s čedalje večjo nejevoljo gledal, kako mu tekmeci odžirajo dobiček. Računalniki, kompatibilni z njegovim leta 1981 predstavljenim operacijskim sistemom, prihajajo z vseh koncev sveta. Po začetnem monopolnem položaju so se stvari obrnile tako, da danes IBM proda le še slabo tretjino računalnikov razreda PC.

IBM se otrese prisklednikov

Kar se IBM zaveda svoje moči in želje kupcev, ki se najraje odločajo za sistem z velikim zaledjem, je v sorazmerno kratkem času v največji tajnosti razvil celo družino novih računalnikov, ki naj bi spet za nekaj časa utrdili njegovo mesto na tržišču. Drugega aprila so na stotih predstavitvah hkrati pokazali novi razred Personal System/2, ki bo v vsem različen od starega standarda – vendar pa bo stari softver na njem uporaben brez omejitev. Predvsem so skušali zagreniti sedanjim in bodočim posnemovalcem vsak poskus kopiranja. IBM se je obenem potrudil tudi s hardversko »odtujitvijo«, saj bo v bodoče tudi monitorje, diske, tiskalnike izdeloval in prodajal sam. Na predstavitvah je pokazal (v glavnem pa samo napovedal) kar nekaj novih kosov hardvera.

5,25 palčni disk se poslavlja

Najprej bode v oči, da po novem IBM ne uporablja več 5,25-palčnega diska. Vdelovali bodo izključno 3,5-palčne enote, ki bodo snemale z dvojno (720 K), pa tudi s štirikratno gostoto (1,44 Mb). Personal System/2 je družina kar petih računalnikov. Najmočnejšega (model 80) »poganja« seveda 80386, ki teče s 16, pa tudi z 20 MHz. Zaradi 32-bitnega notranjega podatkovnega vodila in na novo zasnovanega upravljanja perifernih enot prekaša IBM model 80 vse znane tekmece, ki že uporabljajo 80386. Ohišje novega super računalnika ni nič večje od dosedanjih. IBM je razvil več posebnih čipov velike gostote. VGA (Video Graphics Array) ima zmogljivosti, za katere so bile do danes potrebne tri kartice – MPA, CGA in EGA. Grafika zmore pri ločljivosti 320 X 200 dvestošestinpetdeset barv ali sivih odtenkov, pri ločljivosti 640 X 480 pa največ 16 od skupaj 262144 barv. V bodoče ne bo potrebno za vsak vmesnik kupiti dodatne kartice, saj so vsi osnovni vmesniki, pa tudi ura in koledar, že na osnovni plošči računalnika.


Novi (najmanjši) model 30.

Trdi disk je prilagodljiv potrebam in denarnici kupca. Že v osnovni izvedbi modela 80 ima kar 44 Mb, z doplačilom pa kar 115 Mb. Nova merila so opazna tudi pri velikosti RAM. Že osnovni RAM največjega novega IBM premore 1 Mb, razširljiv pa je vse do 22 Mb. IBM vgrajuje 1 Mb čipe z zelo hitrim pristopom (80 ns), ki jih je ravno tako razvil sam. Prvi kupci bodo morali ugrizniti v kislo jabolko, saj pod PC-DOS 3.3 ni mogoče naslavljati več kot 640 K. Za novi OS/2, ki bo lahko neposredno naslavljal do 16 Mb, pohvalil pa se bo tudi z večopravilno (multitasking) zmogljivostjo, bo treba počakati še precej mesecev. Novi operacijski sistem bo deloval tudi z modeloma 60 in 50, ki sta zgrajena okoli 80286; njune zmogljivosti pa si lahko preberete v razpredelnici.

IBM model 30 – »clone killer«

Najmanjši novinec, prodajali ga bodo v dveh izvedbah, je model 30. Med proizvajalci kompatibilnežev je povzročil precej zmede. Zgrajen je okoli 8086 in se lahko pohvali s kataloško ceno 3110 DM, bo pa po potrebi lahko »poljubno nižja«, saj ga proizvajajo v popolnoma robotiziranih tovarnah v ZDA in na Škotskem. Teče s spoštljivimi 8 MHz. Tri razširitvena vrata pa omogočajo povezavo z »XT preteklostjo«. Vsi novinci so dobili nespremenjeno tipkovnico MF. Tistim, ki imajo doma na kupe petpalčnih disket, ponuja IBM posebno zunanjo disketno enoto, s katero bodo preselili programe na novi 3,5-palčni format. Precej truda je IBM vložil v zaščito novega standarda. Kartice so seveda novega formata, vsaka pa vsebuje posebno mikrokodo. Operacijski sistem CP/DOS 1.0 preverja vse kode pri vsakem zagonu, zaščita pa naj bi bila tako dovršena, da naj bi zadoščala za vsaj petletni naskok tudi pred najsposobnejšimi posnemovalci. Bomo videli. Vsekakor je verjetno, da je IBM nehal izgubljati tržišče.

IBM - RAZRED PERSONAL SYSTEM 2 (PS/2)

T I P	30(8530-002)	30(8530-021)	50	60	80
CPE/TAKT	8086/8 MHz	8086/8 MHz	80286/10 MHz	80286/10 MHz	80386/16 MHz
RAM (Mb)	0,64-2,6	0,64-2,6	1-7	1-15	1-22
GIBKI DISK	2 X 0,72 Mb	1 X 0,72 Mb	1 X 1,44 Mb	1 X 1,44 Mb	1 X 1,44 Mb
TRDI DISK	-	20 Mb	20 Mb	40 - 70 Mb	44 - 115 Mb
RAZ. VRATA	3 (XT)	3 (XT)	3 (16 bitna)	7 (16 bitna)	7(16+32bitna)
OS	PC-DOS 3.3	PC-DOS 3.3	PC-DOS 3.3 in OS/2	PC-DOS 3.3 in OS/2	PC-DOS 3.3 in OS/2
PRODAJA	takoj	takoj	maj 87	junij 87	sept 87
PRIBL CENA DM	3110	4365	7475	10930-12030	13300-19850





VAŠ DELOVNI ČAS JE DRAGOCEN

Na Odseku za računalništvo in informatiko INSTITUTA JOŽEF STEFAN vam skupaj z GORENJEM iz Titovega Velenja ponujamo

- namesto žigosnih kartic magnetne kartice,
  namesto ur za žigosanje mrežo »elektronskih postajic za registracijo
  namesto »ročnega« seštevanja minut sproten obračun delovnega časa in vrsto urejenih izpisov

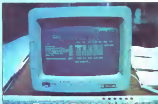
Zakaj je ta sistem zanimiv za vas? Zato, ker je tehnična novost? Ne. Zato, ker je sistem žigosnih kartic tako drag, da si ga bomo vedno teže privoščili. Je drag zaradi visoke cene naprav? Ne. Zaradi izgubljenih delovnih ur pri računanju podatkov na karticah.

Zato prepustite računanje računalniku!

NE ZAPRAVLJAJTE ČASA S SEŠTEVANJEM UR NA ŽIGOSNIH KARTICAH

Postopek registracije je preprost: pri prihodu in odhodu potegnemo magnetno kartico skozi zarezo v postajici in pritisnemo na tipko. Na podoben način registriramo tudi nadure, službeno in bolniško odsotnost, dopust.

Mrežo postajic za registracijo lahko priključite na računalnik. Za vrsto različnih tipov računalnikov smo pripravili paket programov, ki vam bo omogočil (s pooblastilom!) pregled in urejen izpis obračunanih podatkov. Pri vsakem delavcu bo upošteval fiksen ali drseč delovni čas, izmene, sobote, nedelje in praznike, na postajice pa bo pošiljal kratka sporočila (npr. DELAVSKI SVET OB 15.30)





univerza e. kardelja
institut "jožef stefan" ljubljana, jugoslavija
Odsek za računalništvo in informatiko
61111 Ljubljana Jamova 39 p.p. (P.O.B.) 53 Telefon (061) 214 399 Telegraf JOSTIN LJUBLJANA Telex 31 296 YU JOSTIN

TEST: LOLA 8A

Ni ostalo kaj dosti od hišnega ljubimkanja

BORIS SOVIČ
Foto: SRĐAN ŽIVULOVIĆ

Že prvi pogled na računalnik pokaže, da ne gre za plasticware temveč za solíden kovinski izdelek. Še več. Ko začnemo tipkati po tipkovnici, zveni približno tako, kot če bi tipkali po praznem kovinskem sodu. Ohišje je solidno izdelano in vsaj za naše razmere enostavno in simpatično oblikovano. Vsi priključki so v računalnik ali iz njega speljani z zadnje strani. Napajalni kabel je kar tiksno speljan v računalnik, tekoj nad njim pa je glavno stikalo. Napajalna enota je vdelane ker v računalnik. Čeprav ni ventilatorja, je ohišje tako smiselno skonstruirano, da med delom ne prihaja do opaznega segrevanje.

Vmesnik RS 232 C v petžični varianti je standardno vdelan. Njegova prisotnost bistvano povečuje uporabnost računalnika. Video izhoda sta dva, za navadni televizor ali za monitor. Lola 8A ima še vmesnik za kasetofon in 64-pinski konektor EURO, ki omogoča priključitev dodatnih modulov ali adapterskih kartic za več modulov. V ohišju je prostora še za dva konektorja.

Tipkovnica je profesionalna domačega izvire in delno eksotične razporeditve tipk. Črko Đ smo iskali zaman, tipke SHIFT, SHIFT LOCK in RET pa so brez vsake oznake. Računalnik nime niti numeričnega bloka niti funkcijskih tipk. Kurzorske tipke so ob tipki za presledek.

Lola 8A očitno dolguje del svojega imena osembitnemu mikroprocesorju 8085 A. Gre za silno redek Intelov procesor, ki ga je moč najti predvsem v starejših računalnikih z imeni kot TMK 332, ADS 42, Durango F85 in Panasonic JD 800M. Bolj znana je CMOS različica istega procesorja, ki poganja Tandyjev TRS 80 model 100, Olivettijev M10 in Casiov FP-200.

Računalnik lola 8A ima 48, 56 ali 64 velik pomnilnik, od česar odpade 24 K na ROM. RAM ima torej kapaciteto 24, 32 ali 40 K, v odvisnosti od konfiguracije računalnika. Uporabniku je od tega dostopno 15, 23 ali 31 K RAM, saj 9 K zavzameta video RAM in pomožni video RAM.

Hišni računalnik lola 8A

V času, ko pomnilnik merimo že čez 640 K, so to le simbolične kapacitete, ki peč odražajo trende izpred nekej let. Na tem nivoju je tudi monokrometska grafika resolucije 320 × 200. Spectrum ime na primer bolj grobo grafiko, vender je v stanju hkrati prikazati 8-barvna grafika. Format tekste na zaslonu 25 × 40 je tudi boljši od spectrumovega in enak formatu commodorja 64.

Avtorjem hardvera lola 8A je treba priznati, da so od nastanka računalnika naredili nekaj izboljšav. V primerjavi z lolo 8 ima sedenje verzija, torej lola 8A, večji ROM, enajstkrat gostejšo grafično resolucijo in štirikrat hitrejši vmesnik za kasetofon.

Preseneča pa trditev predstavnikov tovarne, da računalnika ne nameravajo več dopolnjevati ali spreminjati, saj gre za dokončno verzijo. Če pripravljajo nov sodobnejši računalnik (procesor, grafika, diski, pomnilnik, sodoben operacijski sistem ...), je smiselno, da lola 8A ne bodo več spreminjali. Če pa gre za zadovoljstvo z doseženim, brez želje za izboljšavami, potem gre za anahronizem v primerjavi z dogajanji v svetu. Čeprav sta na primer hišna računalnika spectrum in commodore 64 poglavja zase, vseeno doživljata spremembe. Obema so spremenili ohišje, povečali pomnilnik, izboljšali basic, a v enem od načinov dela ohranili kompatibilnost s predhodnikom. Spectrum 128 K×2 so vgradili še kasetofon in vmesnik MIDI, commodora 128 pa operacijski sistem CP/M in boljšo resolucijo ter format teksta. Tudi commodorju 64 so spremenili ohišje in mu dodali novo programsko okolje.

Nastajajo nove generacije hišnih računalnikov. Ponekod v to skupino uvrščajo računalnik, kot je atari 260 ali celo schneider PC 1512.

Kakšna je torej prihodnost lole 8A s hardverskega vidika? Sedaj razvojna stopnja zahteva korak naprej. V tovarni Ivo Lola Ribar pravijo, da pripravljajo mrežo, ki bo računalnika lola 8A povezovale z IBM PC ali kompatibilci. To bi bile vsekakor zanimiva novost, zlasti za industrijske aplikacije, na prime zajemanje merilnih rezultatov na več mestih s cenenimi terminali in centralne obdelava.

Tehnični podatki

Računalnik
LOLA 8A

Procesor
8-bitni Intel 8085 A, 4,9 MHz

Pomnilnik
RAM 24 K + n · 8 K (n = 0, 1, 2)
ROM 24 K

Vdelana programska oprema
Basic ILBSC V 0.8 A
Monitor ILMON V 02

Zaslon
200 × 320 točk, monokromatski
25 vrst po 40 znakov

Zvok
3 zvočni kanali, vsak obsega 8 oktav
zvočnik 0,3 W, 8 ω vgrajen

Vmesniki
RS 232 C (9600 baudov)
kasetofon (1200 baudov)
monitor, UHF
64-pinski konektor EURO

Proizvajalec
Ivo Lola Ribar, LOLA Fabrika računara, 11250 Beograd, tel. (011) 570-227

Cena
167 500, 175 000 oziroma 190 000 din (odvisno od obsega RAM)

Softver lole 8A

V 24 K velikem ROM so vsi sistemski programi:
– basic interpreter
– monitor z miniasemblerjem in disasemblerjem
– programi za delo s kasetofonom in tiskalnikom
– ekranski editor

Basic je seveda daleč od kakšnega Simon's basica ali MSX basica. Na 11 mest natančna aritmetika je boljša stran ILBSC verzije V0 6A, kot se ta basic imenuje. Najmanjše število, ki se ga da ▶



predstaviti je 0.1*10^-15 največje pa 0 999 999 999 99*10^15. Dokaj udobno je delo z nizi, saj so ne voljo operacije LEN, ASC, CHR$, LEFT$, RIGHT$, MID$, STR$ in VAL. Basic prepoznava število pi. Na voljo so grafični ukazi PLOT, UNPLOT, DRAW, CIRCLE, COLOUR.

Pomenjkljivosti so znatne. Ne le da nime celege daljanja funkcije INKEY, ne pozna ukazov za delo z datotekami. Vmasnika RS 232 C basic ne odpire ali zapira. Imene spremenljivk imejo lahko le eno ali dve črki. Basic pozna le ukaze zapisana z velikimi črkami. Na ukaz »lisi« na primer računalnik odgovori z »GRESKA SINTAKSE«.

Pravzaprav je kar zanimivo, če računalnik za spremembo ne odgovarja v angleščini, tamveč sporoča na primer GRESKA OPSEGA U LINIJI 20 (ko smo zahtevali CHR$ (256), PROGRAM STOP U LINIJI 30 (ko smo imeli CHR$(3)) GRESKA DIREKTAN REZIN (ko smo uporabili dvopičje za ločitev ukazov v isti vrsti!)

Ob vklopu računanika se ne ekranu pojavi napis ILBSC V O 6A, kar naj bi pomenilo, da imemo opravka z basicom Ive Lole verzija 0 6 A. Manjka ime firme, in kar bi bilo zanimivo, obseg razpoložljivaga RAM. Kvadratni kurzor pokaže, da je računalnik pripravljen za delo. Vtipkamo kratek programček. Editor je ekranski, pri čemer kurzorske tipke olajšujejo delo. Več težev je z drugimi tipkami, zlasti tistimi brez oznak. Tipke DEL (delite) obstaje, tipko INS (insert) pa zaman iščamo. Iz navodil izvemo, da lahko preidemo v način za vrivanje s tipkami CTRL in I.

Ukazi za delo s tiskalnikom so sorazmerno enostevni. Nemesto LLIST obstaja LIST & 1, namesto LPRINT pa PRINT & 1.

Prehod v monitor dosežemo z ukazom MON. Na zaslonu se pojavi napis ILMON V 0 2. Monitorju je posvečan kar zajeten del navodil. Nenazadnje se kar na šestih stranah raztezajo tabela za preračunavanje hex-dec, čeprav bi to lehko rešili s kratkim programčkom. Pod nivo basica se je potrebno spustiti ne le pri delu z RS 232 C, tamveč tudi pri delu s sicer zelo dobrimi zvočnimi efekti, pri definiranju novih znakov ter pri koncipiranju grafičnih in tekstnih oken.

Računalniku so priložena kar dobra navodila v srbskohrvaškam jeziku na 142 stranah ter popravki in dopolnila navodil na štirih straneh.

Za testiranje so računalniku priložili kasato s programi. Na strani A so uporabniški programi (cirilica, asembler, linkar, tabela, kopiranje ekrana na tiskalnik, urajevalnik besedil in urajevalnik slika). Na strani B pa so demo programi za grafiko in zvok ter igrice (potapljanja ladjic, Jumping



Tipkovnica lole 8A

Jeck ...). Teh 11 programov je seveda kaj malo v primerjavi z obsežnimi programskimi knjižnicami bolj razširjenih hišnih računalnikov. Res je, da priloženi programi lole 8A prav tako pa programi, ki gotovo še obstojejo poleg navedenih 11, za silo pokrijejo nekaj elementarnih potreb (urajevanik besedil, tabela ...). Drugo vprašanje pa je, kaj ima novinec od dela s takšnimi programi in s takšnim računalnikom. Če bi po tem sodil celotno računalništvo, bi morabiti rajši kar ostal pri katotekah na kartici in tekstih iz pisalnega stroja.

Namembnost lole 8A

Avtorji lola 8A so ocenjevali, da bo njihov računalnik našel svoje mesto v šolah, pri vodenju računovodstev, v domovih, v malem gospodarstvu, pri zabavi in kot računalnik za vključevanje in izključevanja posameznih naprav. Leta 1984 je bilo v reviji Kompjuter (posebna izdaja časopise ECOS) zapisano, da bo »lola 8 brez dvoma postale ljubljenka v mnogih domovih.«

Danes, tri leta pozneje, od hišnega ljubimkanje z lolo 8 ni ostalo kaj dosti. Računovodstva vodijo pretežno PC (MS-DOS ali CP/M), pri zabavi (glasba) uporabljajo vse bolj računalnike z vmasniki MIDI (na primer računalniki MSX), (malo) gospodarstvo kupuje (ali pa kar sámo sestavlja) in uporablja pretežno kompatibilce.

Kaj pa šola? Kakor kje, predvsem pa skoraj v vsaki republiki drugače. V celoti vzeto pravladujejo v šolah naslednji računalniki:

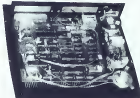
* **hišni računalniki**
  - commodora 64, sinclair ZX spectrum, apple II in kompatibilci
  - drugi računalniki domače proizvodnje (orao, galaksija, lola 8A ...)
* **osebni računalniki**
  - operacijski sistem MS-DOS (IBM PC in kompatibilci: sokol, commodore PC YU, IRIS PC 16 ... 7
  - operacijski sistem CP/M (partner)

Po navedbah Zvonka Jočića, projektanta plasmaja v tovarni Ivo Lola Ribar, so doslej proizvedli in prodali okoli 2500 do 3000 računalnikov lola 8A. Plasirali so jih v šole (tudi v vojaške srednje šole) in tovarne. Če verjamamo tem podatkom, gre v naših razmerah za kar impozanten plasma.

Vse večji prodor osebnih računalnikov, znatna zasidranost nekaterih »super« uspešnih hišnih računalnikov (primer commodora 64, pa tudi spectrum) in pojav nove generacije hišnih računanikov vse bolj ožijo manevrski prostor za hišna računalnika, če imajo sorazmerno skromna hardverske in softvarske zmogljivosti.



Drobovje: na desnu je vidna napajalna enota



Plošča s priključki in vmesniki ter glavnim stikalom

Projekt lola 8A lehko svojo aktualnost ohrani še določen čas, če bodo računalnikom dodeli na primer A/D in D/A pretvornika, računalniška mreže ali če bodo računalnika usposobili za komunikacijo z obdalovalnimi stroji CNC. Tovrstni sodobni stroji ne uporabljajo več papirnetege traku, temveč vmesnik RS 232 C ali IEEE 488 ali pa 3.5-palčne diskete. Lola 8A ima zmogljivosti, da lahko omogoči kreiranje programa dela za stroje CNC ali pa da program shrani na kaseti ali trdem disku glavnega mrežnega računalnika.

...

Lola 8A je hišni računalnik, ki ima za današnja čase sorazmerno skromna hardvarska in softverske karakteristike. Kot ceneni terminal kakega močnejšega osebnega računalnika, ki rabi na primer za zajemenje podatkov ali pa kot računalnik, ki programsko napaja stroj CNC, pa lahko tudi lola 8A še kar nekaj časa ohranja svojo aktualnost.

Lola 8 pred dobrimi tremi leti

Prva deseterica hišnih računalnikov

Mikroračunalnik lola 8A je bil eden prvih znanilcev porajajoče se jugoslovanske industrije mikroračunalnikov. Na sejmih se je pojavil pred dobrimi tremi leti. Bil je v družbi z naslednjimi računalniki (glej knjigo Hišni računalnik, Mladinska knjiga 1984):

- galaksija (Elektronika Inženjering)
- galeb, orao (Valabit)
- HR 84 (Iskra – široka potrošnja)
- dialog 20 (Gorenje – Procesna oprema)
- lola 8A (Ivo Lola Ribar)
- color graf (Slovenijales – Inženiring)

Tej druščini sejemskih računalnikov (kar se jih je večinoma dalo videti le na sejmih, v trgovinah pa ne) so se kasneje pridružili še računalniki, kot so:

- pecom 32 (EI)
- hobi SR 84 (Djemrovski)
- marta (Javor)

Večina teh hišnih računalnikov je po prvih sejemskih predstavitvah padla na preizkusu, ki se imenuje serijska proizvodnja. Color graf, mogoče najboljši od vseh, je prvi omagal. V »Hišnem boju« med partnerjem in HR 84 slednji le zaradi dobrega dasigna (razstavljen je bil na Bio) ni imel nobenih perspektiv. Hobi SR 84 je bil očitno le želja sradnješolca iz Beograda, galeb pa je le pripravljal teren za dokaj uspešen orlov let. Orao je priporočen za uporabo v osnovnih šolah v sosednji republiki. Usoda dialoga 20 še ni znana, znano pa je, da tako kot HR 84 ni bil uvrščen med priporočene računalnike za slovenske šole.

Od deseterice je prva tri leta torej preživela le polovica.

Tehnični podatki:

CPE	8088
Frekvenca ure	4 77 MHz
Delovni pomnilnik	512 K RAM, razširljiv na 640 K
Koprocesor	možen 8087
OS	MS-DOS 3.2
Združljivost	popolnoma združljiv s PC 10/20
Mediji:	vdelana 1 5 25-palčna disketna enota (formatirana disketa spravi 360 K zunanja 1 5 25-palčna diskalna enota
Vmesniki.	paralelni – 8-bitni Centronics serijski – RS 232 C – priključek RGB I za barvni moniter – sestavni video č/b
Prikaz.	vdelana CGA – barvna ločljivost 40 * 25 (16) oz. 80 * 25 (16) znakov 320 * 200 (4) oz 640 * 200 (2 barvi)
Tipkovnica	84 tipk ločljiva združljiva s PC standard DIN
Razširitve.	sistemsko vodilo za zunanje razširitve
Mere.	33 * 32 * 8,5 cm (š * g * v) (brez monitorja)

Commodore PC 1

Novega kompatibilnaže smo omenili že v poročilu iz Hannovra zdaj pa smo dobili Commodorovo uradno sporočilo tisku Konstruktorji ga hvalijo kot najkompaktnejši mikro na trgu PC ki naj bi z MS-DOS 3 2 in zmerno ceno ustrezal vsakomur Ekonomična tehnologija (gate array) je kot pravijo samo pri periferiji CPE prihranila kakih 45 čipov V najmanjši prostor so vdelali barvno grafiko/video 512 K RAM kontroler za gibke diske ter paralelni in serijski vmesnik Zaradi vsega tega so se odpovedali notranjim razširitvenim mestom

Mladinska knjiga spet korak spredaj

V prejšnji številki smo manda zalo »esrkstično« pisali o Atarijevih postih v Hannovru Atari Jugoslavija (t j Mladinska knjiga TOZD koprodukcija) pa je že začela PRODAJATI novi ST stroj s 4 Mb hitrega pomnilnika Če bi dodali še matematični koprocesor bi se zadeva lahko imenovala npr MAX (Mladinska knjiga – Vax) la stala bi nekajkrat manj od Digitalovega stroja Čestitamo!

Zvrhana čaša

Po Otoku še vedno krožijo strašljive govorice o Amstradovam PC 1512 Alan Sugar že nekaj časa vija roke nad sprejemom ki ga je britanski tisk priredil njegovemu na več tako novemu mikru dokončno pa se je razjezil ko je BBC v hišnem časopisu Ariel podvomil o zanesljivosti celotne serije 1512 Besni Alan se je odločil vložiti tožbo BBC pa je nemudoma plačal zahtevano odškodnino in v Arielu objavil opravičilo

Z dežja pod kap?

Commodore International poroča o dobičku 21 8 milijona dolarjev v letošnjem drugem kvartalu Ob istem času lani so imeli 53 2 milijona izgube Izboljšanje gre v precejšnji meri na račun amiga ki je na ameriškem trgu kot kaže že pognala korenine V Evropi pa podružnici Commodore UK ne gre vse po maslu Prodali so tako rekoč vzorčna količine prijateljic in si očitno pomagajo s prodajo po dalih (Mastertronics Bally) konec marca pa jih je zapustil direktor Chris Kaday ki zdaj kot pravijo »sledi drugačnim interesom« Mr Kaday je v Veliko Britanijo vpeljal A 200 in A 500 takoj zatem pa odpovedal službo

Hekerji ponovno udarjajo

Na Irski TV sta si pred kratkim lahko ogladali klasičen primer vdora v tamkajšnjo mrežo EirMail ki je pravzaprav podružnica britanske BT Gold V oddaji Zero se je pojavil »Zelenobradec« (Greenbeard) in brez legalnih računov ali identifikacij vstopil v mreži EirPao in EirMail Priče poročajo da je Zelenobradec ustvarjal nova računa v mreži EirMail kot bi bil upravitelj sistema (System Manager) Irska telefonska družba Telecom Eirann se je po vdoru v živo otepala jeznih klicev češ da EirMail ni bila ustrezno zaščitena Zgroženi uporabniki so izvedeli da EirMail dejansko uporablja enako trdo in mehko opremo kot BT Gold Ta mreža (Prestel) pa je že imela opravka z nepoklicanimi gosti – leta 1984 je znamenit podvig (the Prestel hack) spravil za zapahe Roberta Schifreena in Stevea Golda.

Eva/480

Tajvenci ponovno na pohodu **Tseng Internetioeal Ltd**, Rm 7-2, No 12, Lane 222 Tun Hwa N Rd Taipai Taiwan R O C prodaja kartico Eva/480 EGA par excellence Zadeve prikaže 640 * 350 (EGA), 640 * 480 (PGA) ali 720 * 512 točk, je združljiva z NEC-ovim MultiSyncom, Sonyjevim Multiscanom Mitsubishijevim Diamond Scanom in drugo visoko družbo Če sta bolj tekstno orientirani naj vas zadovolji 132 * 25/28/44 znakov in emulacija terminalov DEC/IBM ki jo podpirajo DCA (IRMA), CXI Persoft, AST itd Kartica tudi z matematičnimi koprocesorji ali rezidenčnimi programi uspešno hardversko emulira CGA in Hercules Firme Tseng se hvali da so njeni največji kupci ameriška vojska in velike družbe, hard in softver pa že od leta 1984 dalje razvija v svojih ameriških laboratorijih

Glava v torbi

Bi radi preizkusili znani izrek in prenašali možgane v torbi? Morda vam ustraza Compaq Portable III (glej prejšnji Mikro) ali pa Toshibina T1100 Plus (CPE 8086 / 8 MHz 640 K RAM, dve 3,5-palčni disketni enoti supertwist LCD) in T3100 Že približno pol leta pa po japonskem trgu straši Epson Word Benk L ki ga lahko uporabljate ko pisalni stroj ali grafični PC Te ima 8 K RAM LCD s po 40 znaki v 10 vrsticah oz. 640 * 200 točkami, sicer pa je silno podoben Seikovemu SX-200G, ki ga lahko za 1800 DM kupite v ZRN Word Benk L lahko dodajate Image Reader (preračunana cena znaša 420 DM), Graphic Tablet (240) in tipkovnico v latinici namesto japonske Vdelan je termični tiskalnik (30 znakov v sekundi), na voljo pa sta disketne enota z 256 K in zunanji tiskalnik (70 DM – ???) Pripravljajo Rs 232 C Če obvladate japonščino, vas bo najbrž razveselil vdelani slovar s 120 000 besedami (hirakana/kandži) Kljub vsem dobrotam zadeva ostaja prenosna.

Sprint

Philippe Kahn je pred kratkim v nekem londonskem hotelu spravil poslovneže ob sapo z betaverzijo svojega novega besedilnika (glej naslov) ki naj bi se v končni obliki pojavil nekoč poleti za 199 dolarjev skupaj s Sidekickom II, Eureko, Turbo C in Turbo Basicom. Edini stvari, ki ju Sprint ne zmore, sta po poročilih očividcev v aprilskem PCW izdelava načrtov in vertikalna okna. Se bojite počasnih urejevalnikov? Na običajnem Compagu (ne tistem z 80286) skok z začetka na konec teksta s 500 K traja približno eno sekundo. Sovražite nerazumljive menije? Spremenite jih, kot vam je najbolj všeč. Se ne marate učiti novih ukazov? Sprint vključuje vse ukaze najpopularnejših besedilnikov (WordStar, Multimate, Samna-Word itd.) in vam dovoli, da sami oblikujete nove. Če ste sam svoj mojster, lahko pri tem uporabite vdelani jezik. Je kdo rekel »WordStar«?

Mehke težave

IBM ne izgublja ugleda le na hardverskem področju. Konkurenčna firma Digital Research, katere novi predsednik je menda bivši uslužbenec IBM, mu izmika še softverski del trga. Saj poznate zgodbo o MS-DOS 5, 6 itd.? DR vam lahko takoj proda Concurrent DOS 386. Opazujete bitko med sistemoma Windows in GEM? Pri Microsoftu trdijo, da za Windows prihajajo zlati časi, dejstva pa govorijo drugače – Ventura, softverski paket za namizno založništvo, teče z GEM. Sedanja verzija Microsoftovega novega DOS baje vključuje Windows, vendar se širijo govorice, da IBM še ne namerava vdelati tega sistema v DOS, namenjen strojem z 80386. Morda je to rešilna bilka. Zdaj, ko je hardverski poraz velikega modrega očiten – kloni teptajo njihove obstoječe mikre in še preden bodo na voljo modri 386, se bo tudi ta del trga že razcvetal – bi zgrešena izbira softverskega standarda poslala IBM nazaj med velike računalnike. Pa tudi tam mu ne gre tako dobro.

Danes 80386 ... in nikdar več?

Na wembleyskem sejmu MDS je Inmos s kupi povezanih transputerjev (šest kartic s po 8 * 7 čipi) v sekundi zapolnjeval zaslone z barvnimi Mandelbrotovimi diagrami. Zdaj je aktualen T800. Tim King (Perihelion Software), avtor operacijskega sistema Amiga-DOS, se je navduševal nad 68020 v taktu 25 MHz (milijon Whetstonovih testov s plavajočo vejico v sekundi), dokler ni preizkusil T8000 (4 M Whetstonov). Pravijo,

IZ SVETA MIKROPROCESORJEV

NEBOJŠA NOVAKOVIĆ

Intel 82380

Največja težava, s katero so se soočali načrtovalci mikrov s CPE 80386, je bila pomanjkanje temu 32 bitnemu procesorju ustreznih perifernih čipov. Posledica: če pogledate v drobovje Compaq Deskpro 386, boste videli znake kontrolerja DMA, SIO, PIO ipd., kot jih uporabljajo v računalnikih 8085 (?!) Glavni problem je DMA. V vseh dosedanjih PC-jih – ne glede na CPE – tiči prastari 8/16-bitni DMAC 8237A, ki pri frekvenci ure 5 MHz komaj zmore 1.6 Mb/s. Pred leti sta Intel in Siemens razvila DMAC 82258 (12.5 MB/s pri 12.5 MHz) za uporabo s CPE 80286, zdaj pa je Intel predstavil nov večfunkcijski DMAC 82380, namenjen sistemom z 80386. Ta naj bi odpravil vse muke takih sistemov, ki običajno tečejo v taktu 16 do 20 MHz. Čip ima 8 popolnoma neodvisnih kanalov DMA. Vsak od njih lahko popolnoma izkoristi vodilo 80386, kar pomeni hitrost prenosa do 40 Mb/s pri 20 MHz. Sledijo upravljalnik prekinitev iz 20 virov (15 zunanjih, 5 notranjih), ki je dejansko nadgrajena izvedba starega 8259A, štirje 16-bitni programabilni števci, združljivi z 8254, generator čakalnih ciklov (0–15), osveževalec DRAM za 8, 16 ali 32 bitna pomnilniška polja in vezja za nadzor softverskih in hardverskih resetov na 80386 – vse to na enem samem čipu! V novih sistemih z 80386 lahko 82380 zamenja celo 27 starih vezij in njihovo delo mnogo bolje opravi. Poleg 82380 so predstavili tudi kontroler predpomnilnikov (cache) za tiste, ki v svoj sistem nočejo vdelati drugih RAM. Ta nadzira do 32 K statičnega predpomnilnika. Vsi čipi so (v vzorčnih količinah) že na voljo. Cena: 80386 (20 MHz) – 600, 82380 (20 MHz) – 150 in končno tudi 80387 (20 MHz) – 500 dolarjev.

Am 29000

Firma Advanced Micro Devices (ADM) je pred kratkim predstavila zelo zmogljiv mikroprocesor RISC Am 29000. Posebej velja omeniti notranjo strukturo, nabor registrov in povezavo z okoljem. Glavne odlike novega 32-bitnika so tronaslovna arhitektura, Load/Store povezava z okoljem in vdelani PMMU s TLB. Am 29000 ima 192 32-bitnih registrov za splošno uporabo, 128 od teh je lokalnih in jih lahko neposredno naslavljate preko hardverskega kazalca sklada. Tako oblikujete skladovni predpomnilnik, ki lahko tudi do desetkrat pospeši izvajanje programov, pisanih v jeziku C. Vdelan je poseben ukazni predpomnilnik (Branch Target Cache) z 256 byti. Procesor je štiristopenjsko paraleliziran. Kot pri 68030 je mogoč hkraten vzporedni dostop do ukaznega in podatkovnega predpomnilnika s hkratnim prevajanjem naslovov v PMMU. Novi Am 29000 ima bogatejši nabor ukazov in naslovnih načinov od klasičnih mikroprocesorjev RISC, kot je recimo Acornov ARM.

Procesor ima ločeno zunanje 32 bitno naslovno, ukazno in podatkovno vodilo. Kot pri 68030, 32532 in clipperju pozna eksplozivni (burst) način prenosa. Najhitrejši prenos, ko vzporedno delata ukazno in podatkovno vodilo, teče z 200 Mb/s v taktu 25 MHz. To je štirikrat več kot v sinhronem načinu 68030, ta pa sicer na tem področju velja za najhitrejšega med procesorji na enem čipu (vendar ne pozabite, da tudi 68030 z eksplozivnim prenosom doseže do 100 Mb/s).

Am 29000 ima koprocesorski vmesnik za FP koprocesor Am 29027. Ta je zelo hiter in pozna vektorsko obdelavo (spomnite se Weitekovih procesorjev). Zanimiv je način prenosa podatkov med 29000 in 29027. Zaradi uporabe registrskega indirektnega naslovnega načina se podatki prenašajo tudi po naslovnih zvezah. Na ta način se med CPU in FPCP hkrati prenese po 64 bitov. AMD bodo 29000 za 25 MHz izdelovali v 169-polnem ohišju PGA.

VAX novi čudež

DEC je predstavil novi 32-bitni CMOS mikroprocesor VAX-on-chip. 180 000 tranzistorjev tega čipa vsebuje VAX CPE (+ pipelina) s 304 z VAX združljivimi ukazi, PMMU in 1 K kombiniranega ukazno-podatkovnega predpomnilnika. Novi še neimenovani procesor ima 16 splošnih in 16 privilegiranih registrov. V enem mikrociklusu 100 ns lahko zapiše prejšnji rezultat, prebere dva registra za trenutni ukaz, izvrši eno operacijo ALU in začne vpisovati novi rezultat. Kot vidite, gre za klasični procesor CISC. Naslovni prostor: 4 Gb virtualnega in 1 Gb fizičnega pomnilnika. Novi CPE naj bi poenostavil sestavo enoploščnih VAX-ov. Kot AMD, AT&T in HP je tudi DEC svoj novi čudež prikazal na marčni redni konferenci ISSCC (International Solid State Circuits Conference).

AT&T Crisp

AT&T-jev četrti 32-bitnik (po družinah 32000, 32100 in 32000) imenovan Crisp lahko z novo tehniko (branch folding) v vsakem ciklu izvrši po dva ukaza. Tak sistem omogoča operacijam vejanja, da tečejo hkrati z drugimi. Za to skrbijo notranja data-in/data-out vodila, ki povezujejo skladovni predpomnilnik »prefetch buffer« (512 b) in predpomnilnik za dekodirane ukaze velikosti 32*192 bitov (768 bytov), ki je s 192 bitnim vodilom povezan z izvršilno in pripravljalno enoto (obe premoreta cevovod – pipeline v treh nivojih). Crisp nima vidnih podatkovnih in naslovnih registrov. 32 registrov, ki oblikujejo skladovni predpomnilnik, se hardversko prepiše tja, kjer so potrebni. Vse naštete lastnosti omogočajo novemu RISC s 172 000 transistorji delovni učinek 1 cpi (18 RISC/MIPS na 18 MHz).

HP RISC

HP je oblikoval novi mikroprocesor sorodne arhitekture kot RISC, ki v taktu 30 MHZ doseže do 15 RISC-MIPS. Procesor ima cevovod na 5 nivojih in 7 notranjih podatkovnih vodil za komunikacijo med 32 bitno centralno ALU, dvaintridesetimi 32-bitnimi splošnimi registri, logiko shift-merge itd. Pozna 140 hardversko izvajanih ukazov. Če v zunanjem predpomnilniku ni napak, povprečni delovni učinek dosega okoli 10.8 MIPS. HP je prikazal tudi neki podoben mikroprocesor, ki poleg navedenih lastnosti premore tudi indirektna naslovna načina, predpomnilnik (256 bytov) in MMU z 32-mestnim TLB. Ker pa je del ukaznega nabora mikrokodiran, hitrost pada na 2 MIPS pri 8 MHz.

Transputer za Vojno zvezd

Inmos skupaj z neko veliko (najbrž britansko) softversko hišo pripravlja prevajalnik za jezik ADA za transputer. Ta bi tako postal resen kandidat za računalnike Reaganovega programa Star Wars. ADA je standardni jezik obrambnega ministrstva ZDA, namenjen sistemom, neobčutljivim za napake.

Paralelno delo transputerskih sistemov pomeni, da lahko transputerska polja z ADA hitro in varno obdelajo velike količine podatkov obrambnih sistemov Star Wars. Inmosu se zdi normalno s takim prevajalnikom dopolniti tiste za fortran, pascal in C, ki so že na voljo. Večji spekter prevajalnikov naj bi namreč »povečal prodajo transputerjev na vseh področjih«.

da še nihče ni zares uporabil transputerjev. Res jih na vidite v vsaki drugi izložbi, a isto velja za 80386. In ko vam en sam 386 na zadošča, več ne morete kar dodati drugega, kot to lahko storite s transputerji. Ča želite ostati združljivi z IBM, kupite stroj s 386 – nikar pa na verjemite, da gra za zadnji krik tehnologije.

Zrela jabolka

Res ste sedanje Applova paredne konje oba nova meca, a tudi ne stera jabolka niso pozabili. Mreža Appletalk je dobile softverski datotečni servar, ki ga je izdalal sam Apple. Program Pacerprint firme Pacer Software Inc. naredi iz VAX posrednika med macom in Laserwriterjam (protokoli Omninet, Ethernet, Appletalk). Expertelligence prodaja razvojni sistam za umetno inteligenco za maca. Jezik okolje je Expercommon Lisp. Sistem premore inkrementalni prevajalnik in simbolični debugger, podpira optimizacijo pomnilnika in objaktno programiranje. Springboard Publisher (Springboard Software) spremeni v založnike tudi lastnike mikrov Applove serije II z vsaj 128 K RAM. Podpira spekter laserskih, 9 in 24-igličnih metričnih tiskalnikov. Isti serji strojev Appliad Engineering punuja kartico s procesorjam 8086 in 640 K RAM, ki baje dosega 99-odstotno združljivost z IBM PC.

Amiga, dekle za vse

Commodora International se je odločil britanskima firmama Bally in Mastertronics prodajati za spoznenje pradalana osnovna pološče B-52 (68000, Angus, Danise, Portia, 1,5 Mb RAM). Hiši bosta iz te železnine oblikovali igralne avtomate, katerih razcvet naj bi se pričel nekoč poleti.

Nedonošenček

Prihajajočega Amstradovega mikra spectrum plus 3 nikakor nočejo povzdigovati v nabo. Firebird, The Edge, Mastertronics in kompanija se la stežka odločajo pisati programa za mikro, ki bo skušal zavzati nedoločen del trga in o kateram pri Amstradu nočejo kaj več povedati. Rešitev iz softverske zagate naj bi novi mavrici prinesle diskate s kompilacijami starih programov. Tak prijem bi kot trdijo zagovorniki gotovo uspel – vsaj zato, kar se je Alan Sugar odločil spustiti ceno 3-palčnih disketk. Spet drugi se spominjajo grenkih izkušenj s takimi mešanimi izdajami in ostajajo nezaupljivi. Pojavlje se tudi vprašanje, zakaj se je Sugar sploh odločil izdelati nov mikro. Plus 3 je – gleda na trenutno znana specifikecije – mikro, ki naj bi sedal v del trga, kjer že zdaj cvetijo Amstradovi stroji. Morebitni uspeh gotovo na presaže možna izgube, ki bi jo Amstred lahko imal, če se ga softverske hiše odločijo ignorirati.

Inboard 386

Nova Intalova kartica vsebuje 80386, predpomnilnik in 1 do 3 Mb RAM. Dokupita lahko 80287, prirejen za 10 MHz. Sistem, ki vtaknjen v klasičnega kompatibilca teče hitreja od Compaqovega Deskpro 386, predstavlja začasno rešitev, dokler se ne razširijo operacijski sistemi za 286 in 386. Trenutno obstoječi PM-DOS (Protected Mode DOS) je še daleč od uporabne izvedbe in tudi na DOS 386 bomo še dolgo čakali. Pri Intelu mislijo, da lahko brezno med MS/PC-DOS 3.x in novimi OS zapolni sistam Windows. Te naj bi prinesel obilico hardversko neodvisnega softvera, ki bi se ga v lepših časih (tj. ko bo narejen MS-DOS 5) dalo pognati tudi na najnovejših strojih.

Trdi disk za vsak žep

Tekrat pustimo ceno ob strasi – namesto polnaga žepa denarja potrebujete praznega, da boste vanj lahko vtaknili diske navega sestavljivaga sistama Tendon PAC (Personal Advanced Computer). Mikro poganja 80286 v taktu 8 ali 6 MHz, ima 1 Mb pomnilnika, OS je MS-DOS 3,2, škatle je aline lepo oblikovana (glej sliko), posebnost sistama pa so Data Pace, izmenljivi 3,5-palčni trdi diski s po 30 Mb, ki jih lahko do 50 000-krat vtaknete v sistemsko škatlo in iz nje. Posemezen Data Pac vas stana 2000 DM, osnovna varienta celotnega mikra pa 8500 DM.

Gosub stack

Sovjetska zveza namerava firmi Novotec – Kalifornija? Ne, Peru! – odkupiti 100 000 mikrov, združljivih z IBM PC/XT. Letos naj bi lastnika zamenjalo le 7000 strojev (reforme pač počasi tečejo). Kupčija naj bi predvsem zmanjšala perujske dolgove ZSSSR. RETURN Amiga Corp., ki jo je odkupil Commmodore, počasi trohni. Komodorjevci so želeni stroj spravili pod svojo streho, število osebja, zaposlenega pri amigi, pa je upadlo od 70 na 7. Do časa, ko to prebirate, je Amiga verjetno že postala hiša duhov. RETURN Atari toži Commoddore zaradi zvočnih in grafičnih čipov v amigi. Ti so baje pretirano podobni tistim, ki jih je Jay Miner zasnoval za serijo 800 v svojih atarijevskih časih. RETURN Stratus in IBM sta prestavila nov 32-bitni supermini. Stroj vsebuje 68020, poganja ga Stratusov VOS V6, namenjan je pisarnam in bankam, stane pa od 224 000 funtov dalje. IBM, ki skupne izdelke prodaja kot serijo System/88 (k sreči) še ni povedal svoje cene. RETURN Zlobni jeziki tipkovnico novega Z88 primerjajo z mavrično sir Cli- ve pa že sprejema prve čeke (oglejte si obetajoče reklame v angleških revijah). Lastniki drugih prenosnikov pa so med tem dobili

First Mate

Izdelki firme DEC, ki po slovesu in prometu takoj sledi IBM, ponavadi napolnijo manjšo omaro. Industrial Computer Products (Ipswich, Massachusetts, ZDA) pa vam proda kovček, poln tehnologije DEC. V njem zaprti stroj lahko uporablja procesorje KDF 11-B (PDP-11/23), KDJ 11 A (PDP-11/73) in KA 630-A (Microvax II), poganjajo pa ga RSX-11M, TSTS, VMS ali Unix. Razširitveni sistem (Q-bus) sprejme štiri dodatne kartice. Zaslon je elektroluminiscenčen, rumene barve. Skupaj s tipkovnico se zadeva obnaša kot VT-100 ali VT 200, tehta skoraj 13 kg in meri 64 × 53 × 15 cm. Osnovna konfiguracija s 512 K RAM in 50 Mb trdega diska stane v ZDA 10 000 dolarjev. Stroj je moč razširiti na 16 Mb RAM in 90 Mb trdega diska, izberete pa si lahko tudi kasetno ali 5,25-palčno disketno enoto. V načrtu imajo diske s po 190 Mb in 12-voltno napajanje.

Computer Book Club – power with the price

TOMISLAV JUKIĆ

Če bi radi naročili dobre strokovne knjige o računalniški znanosti, lahko pišete dvema znanima kluboma v ZDA. Prvi je Library of Computer Information Sciences, Macmillan Book Club inc. Riverside, NJ 08370. Od tam vam bodo poslali dopisnico, na kateri bo pisalo: »Spoštovani naročnik, dobili smo vašo prošnjo za članstvo v knjižnici. Po naših pravilih velja ponudba samo v ZDA in Kanadi. Žal nam je, da vam ne moremo pomagati.«

Izbira se potemtakem skrči na **The Compouter Book club, P. O. Box 80, Blue Ridge Summit, Pa 17214**. Iz osebnih izkušenj priporočam vsem morebitnim naročnikom, naj pri pismu ne varčujejo za letalsko pošto. Bodite potrpežljivi in ne pričakujte odgovora prej kot v enem mesecu. Tekrat boste dobili zajetno ovojnico, v kateri boste našli uvodno ponudbo (pismo, polno fraz o članskih ugodnostih), naročilnico in bilten.

Iz naročilnice boste zvedeli in sklepali marsikaj o klubu. Pri vpisu je treba navesti, kateri računalnik imate, tako da lastnikom AT ne ponudijo literature za C 64 in nasprotno. Ameriški kupec lahko za vsega 3 dolarje kupi 3 od 24 knjig. Nekaj naslovov:

Commodore 128 BASIC, Microcomputer Interfacing, Commodore 64 Expansion Guide, CAD/CAM with Personal Computers, Lotus 1-2-3 Simplified, Amiga Assembly Language Programming, Making Money with Your Microcomputer (druga izdaja). Največja vrednost naročenih knjig brez popusta je okoli 95 dolarjev.

»A notice to foreign applicants« (Sporočilo tujim naročnikom): vse bi bilo kot v pravljici, ko ne bi bilo tega listka. Na njem piše, da boste morali namesto 3 plačati 15 dolarjev, in to naprej v ameriški državni valuti.

Bilten (News Bulletin) dobivate redno vsak mesec, na leto pa dodajo posebno izdajo. Časopis se ujema z zasnovo kluba in na 16 straneh objavlja recenzije knjig, ki so prišle na ameriški trg, tam pa jih ponujajo po 20 odstotkov nižji ceni. Šele tu dobi klub pravi pomen. Dosegljiva vam je vsa kvalitetna literatura priljubljenih piscev. Če niste zadovoljni s knjigo, jo lahko vrnete v desetih dneh, denar zanjo pa vam spet položijo na račun. Vaša obveznost do CBC je, da vsako leto naročite štiri knjige. Če tega ne storite, pride denar z vašega računa v klubsko last. Nekaj knjig, ki jih lahko kupite za povprečno ceno 20 dolarjev:

Troubleshooting and Repairing the New Personal Computers, Mastering Symphony, Cybernetic Music, An Introduction to PROLOG, Programmer's guide to the IBM PC itd.

Zadnji čas dajejo posebne dividende – nekakšne obresti na vašem klubskem računu. Če nakažete 100 dolarjev, vam jih pripišejo 10, pri 50 dolarjih pa 3,75.

Kaj na koncu reči o CBC? Kdor se zanima za računalnike na nekoliko višji stopnji, kot so igrice, pri nas ne bo našel take ponudbe. Seveda pa je treba znati angleščino – in imeti devizni račun.

Sardine (Traveling Software, ZDA) – čip z besednjakom kontrole pravopisa za 170 dolarjev. RETURN »skupina za depiratizacijo« FAST (Federation Against Software Theft) beleži prve večje uspehe. Clive Pimlott, ki je priznal, da je prekopiral 14 000 iger hiš Ocean, US Gold, Software Projects in Gremlin Graphics, je moral plačati 500 funtov in še dodatnih 45 za stroške obravnave. Kolega Davida Aldriche (Strong Computer Systems) je prodaja 50 ilegalnih kopij zaupne datoteke stala 350 funtov. FAST nekje globoko v sebi še vedno čuti, da so take kazni premajhne, zato svoje delovno področje prenaša od posameznikov k organiziranim skupinam. No comment. RETURN Alfrid Milgrom, človek, ki je kupil Melbourne House, obljublja, da bo firma letos spet softverska hiša leta. RETURN Faraday Electronics (Silicon Valley, ZDA) vam za 25 dolarjev proda dve čipa, v katerih je spravljen popoln PC. Hkrati lahko pri Chips and Technologies dobite EGA v enakem obsegu. Razred žepnega PC najbrž ni več daleč. RETURN WH Smith je začel poskusno prodajati Atarijevo serijo ST. Na štiri oči vam vedo povedati, da se jim cene teh strojev zdi za spoznanje previsoke. Izbirčnost pa taka. RETURN Prijateljičini prijatelji, pozor: iz Vobisovega oglasa v aprilskem Chipu smo pobrali (povprečne nemške) cene amigine železnine: Amiga 2000 z eno disketno enoto (880 K) in brez monitorja – 2995 DM, druge enote z 880 K: notranja 399, zunanja (1010) 499 DM. PC board s 5,25-palčno enoto – 1395, trdi disk s kontrolerjem: 20 Mb – 996, 30 MB – 1395 DM. Amiga 1000 – 1695. RGBI 1801 (tudi za ST in PC) – 875 DM. **VOBIS, Postfach 1778, Retter Bruch 32/34, 5100 Aachen, BRD, tel. 0241 / 50081** RETURN

MOTOROLA 68000

Vsi člani velike družine

NEBOJŠA NOVAKOVIĆ

Če si ogledamo današnje družine 16-bitnih in 32-bitnih mikroprocesorjev in hitrost s katero se širijo na trgu, bomo brž ugotovili, da Motorolin MC 68000, član družine, katere starešina je star že osem let (mar čas res tako hitro teče?), nima resnejše konkurence. Te ali oni utegne omeniti Intelove in Nationalove družine, toda področje, na katerem prevladuje Intelova družina 8086, torej svet osebnih računalnikov, še čaka – in bo še dolgo čakalo – na takšno arhitekturo računalniškega sistema, kakršna bi se podajala kakemu 32-bitnemu mikroprocesorju, kajti celo v PC z 80386 je večina čipov, ki obdajajo te mikroprocesor, dedičev prastarih 8080 in 8085, medtem ko se Nationalova družina 32000 po razširjenosti ne more kosati z 68000. V tem zapisu bomo predstavili vse člane velike družine 68000, tiste, ki so ta hip na voljo, in primerjali bomo skupine čipov z isto funkcijo.

Družino 68000 lahko razdelimo na več funkcijskih podskupin. Prve in kajpada najvažnejša so CPU s koprocesorji, sledijo enote za upravljanje pomnilnika (MMU), krmilniki DMA, krmilniki diskov, komunikacijski krmilniki, krmilniki raznih računalniških mrež, vhodno-izhodni krmilniki splošnega namena, grafični procesorji in vezja za nadzor ter priključitev na sistemska vodila vrste VME ter podobna. Doslej nismo niti enkrat omenjali mikroprocesorja 68000 kot člana Motoroline družine 68000. Motorola je sicer ustanoviteljica in začetnica družine, toda izdelave čipov iz te družine, pogosto razvijajoč tudi lastne, so se lotili še Thomson (ki je pred tem mimogrede rečeno kupil firmo Mostek, prav tako izdelovalko periferij za 68000), poleg Philips/Signetics, Hitachi in sloviti Rockwell. Zato boste poleg oznake MC 68XXX često naleteli tudi na EF 68XXX, SCN 68XXX, HD 68XXX in R 68XXX. Začnimo z mikroprocesorji.

Procesorji

MC 68000 CPU–MC 68000 je prvi član 16/32-bitnih mikroprocesorjev iz družine 68000. To je popolni 16-bitnik z 32-bitnimi notranjimi vodili, 16-bitnim ALU in 17 32-bitnimi registri splošnega namena. 68000 pozna asinhrono strukturo zunanjih vodil z ločenimi 24-bitnimi naslovnimi in 16-bitnimi podatkovnimi vodili. Naslavlja neposredno 16 Mb linearnega naslovnega prostora. Pozna 56 osnovnih ukazov. Izdelujejo ga v tehnologiji HCMOS, podobno kot MC 68HC000. Dela s frekvencami 4, 6, 8, 10, 12,5 in 16,7 MHz. Ohišja so plastični in keramični DIL s 64 nožicami, PGA in CLCC z 68 nožicami ter PLCC z 68 nožicami za neposredno vdelavo na tiskanino (surface-mount). Poleg Motorole tak mikroprocesor izdelujejo tudi vsi drugi že omenjeni izdelovalci.

MC 68008 CPU–MC 68008 je različica 68000 z reduciranimi zunanjimi vodili: 20 biti za naslove in 8 biti za podatke. 68008 je softversko tako navzgor kot navzdol povsem združljiv z 68000. Edina razlika je v hitrosti: 68000 je pri isti frekvenci v povprečju za 60 odstotkov hitrejši od 68008. Dela z 8, 10 in 12,5 MHz. Ohišje so plastični in keramičnimi DIL z 48 nožicami ter PLCC z 52 nožicami. Mikroprocesor izdelujejo Motorola, Signetics in Thomson.

MC 68010 CPU–MC 68010 je izpopolnjena različica 68000, katere glavna značilnost je popolna uporaba navideznega (virtualnega) pomnilnika. 68010 poleg vseh prednosti mikroprocesorja 68000 ponuja še pospešene matematične operacije in t. i. zankasti način (loop mode), ki omogoča hitrejše izvajanje softverskih zank. Izboljšan je nadzor nad napakami (error exception handling) – če pride do napake, se programski števec in dostopni naslov postavita na sklad, kar olajša upravljanje in diagnozo. Sistem lahko zaradi tega popravi tudi katastrofalne napake. Osnovnih ukazov je 57. Mikroprocesor je po nožicah in softversko združljiv z 68000. Motorola izdeluje še posebno različico mikroprocesorja 68010 z naslovnim vodilom, razširjenim na 31 bitov (z 2 Gb naslovnega prostora) in z dodatno podporo multiprocesorskemu delu – MC 68012. Delovne frekvence 68010 so 8, 10 in 12,5 MHz, vdelan pa je v enaka ohišja kot 68000. Poleg Motorole ga izdelujeta Signetics in Thomson. MC 68012 pa izdeluje samo Motorola v PGA s 84 nožicami in s frekvencami 8, 10 in 12,5 MHz.

MC 68020 CPU–MC 68020 je prvi popolni 32-bitnik v družini 68000, hkrati pa prvi pravi 32-bitni mikroprocesor, ki je bil komercialno dostopen. Že v samem začetku proizvodnje sredi leta 1984 je 68020 – in ne mikroprocesor 32032 – postal standard za 32-bitne računalnike. MC 68020 je navzgor združljiv s predhodniki iz družine 68000 in je pri enaki frekvenci približno dvakrat hitrejši od 68000 in 68010. Ima popolno 32-bitno interno strukturo in 32-bitni ločeni naslovni ter podatkovni vodili s trotaktnim ciklom, potem razširjen nabor ukazov (več kot 100!), 18 naslovnih načinov v primerjavi s štirinajstimi pri 68000 in 68010 ter nove vrste podatkov. MC 68020 je bil prvi mikroprocesor z vdelanim predpomnilnikom za ukaze z 256 byti, kar je učinkovitost procesorja zelo povečalo, še zlasti pri uporabi počasnejših pomnilniških čipov. O tem pričajo tudi Motorolini podatki, po katerih 68020 pri 25 MHz dela v povprečju s hitrostjo 4 MIPS, pri izvrševanju zank v predpomnilniku pa doseže celo do 12,5 MIPS. Pri MC 68020 so v družini 68000 prvič uporabili tudi koprocesorski vmesnik. Izdelan je v tehnologiji HCMOS. Za zdaj ga izdeluje samo Motorola in dela s frekvencami 12,5, 16,67, 20 in 25 MHz, vdelan pa je v keramično ohišje PGA s 114 nožicami.

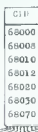
MC 68030 CPU–MC 68030 je razširjen 32-bitni mikroprocesor druge generacije in temelji na 68020. Glavne med izboljšavami so vdelan PMMU, združljiv z MC 68851, potem vdelana ločena predpomnilnika za ukaze in podatke s hkratnim dostopom in izboljšan krmilnik zunanjih vodil. Novost v primerjavi s PMU 68851 je t. i. transparentni segment (lahko sta dva). To je velik del logičnega naslovnega prostora (16 Mb – 4 Gb) z neposrednim prenosom v fizični naslovni prostor in sicer brez kasnitve. V notranjosti 68030 so posegli po harvardski arhitekturi, ki omogoča vzporeden dostop do ukazov in podatkov. MC 68030 ima po dva 32-bitna naslovna in podatkovna vodila v čipu CPU in MMU, oba 256-bytna predpomnilnika in podatkovni krmilnik pa lahko delata vzporedno. MC 68030 podpira poleg trotaktnega asinhronega cikla vodila tudi hitra dvotaktna sinhrone cikle vodil in eksplozivne (burst) prenose za polnjenje predpomnilnikov, ki so enotaktni, vsi s fizičnimi naslovi (vštevši delo PMMU). Zaradi vseh teh izboljšav je MC 68030 v enakem taktu dvakrat hitrejši od MC 68020. Od letošnjega julija ga bodo izdelovali v frekvenčnih različicah 16,67 in 20, od konca leta pa še 25 in 32 MHz, in sicer v ohišju PGA s 128 nožicami.

SCC 68070 – SCC 68070 je Signeticsova izpopolnjena različica starega dobrega 68000, in sicer na enem samem čipu poleg centralnega procesorja vsebuje še prgišče periferij, recimo segmentirani MMU, združljiv z 68905 in 68910, dvokanalni krmilnik (controller) DMA srednje zmogljivosti, združljiv z 68430, 68440 in 68450, potem serijsko vodilo 12 C, vmesnik RS 232 C in tri časovne števce. (Podrobnosti o tem boste našli v Računarih 1/87.) Zanimivo je, da je 68070 počasnejši od 68030, in sicer kar za dobrih 20%. Tega ni doslej še nihče pojasnil. Zaradi nekaterih pomanjkljivosti v oblikovanju pa tudi iz lastnih razlogov ni niti Motorola sprejela ponujene licence za 68070. Ta čip sicer izdelujejo v tehnologiji HCMOS, v ohišju PLCC s 84 nožicami in za takt 10 MHz.

Koprocesorji

MC 68881 FPCP–MC 68881 je v družini 68000 prvi koprocesor za delo s plavajočo vejico (FP) in pomeni logično razširitev zmogljivosti centralnega procesorja za obdelavo celih števil. Prek koprocesorskega vmesnika 68020 MC 68881 razširi procesor 68020 za osem 80-bitnih podatkovnih registrov vrste FP (64-bitna mantisa, bit za znak in 15-bitni eksponent s svojim znakom), potem za aritmetične operacije, ki ustrezajo standardu IEEE P754 10.0, in za popoln skupek trigonometričnih in transcendentalnih funkcij. Zaradi povezave 68020 in 68881 prek koprocesorskega vmesnika so ukazi in registri koprocesorja obravnavani kot del nabora ukazov in registrov mikroprocesorja 68020. Vdelane operacije so sicer v mikrokodi MC ▶

Shematska predstavitev družine 68000.



FPU	MMU	DMA	Disk	Comm	Net	I/O	CRT	Sys	DSP
68881	68451	68430	68454	68561	68590	68120	68483	68153	68930
68882	68461	68440	68459	68562	68605	68121	63484	68154	68931
	68851	68442	63463	68564	68802	68230	68486	68155	68950
	68905	68450	68465	68652	68824	68901	68487	68171	68951
	68906			68653			68940	68172	68952
	68910			68661				68173	68953
	68920			66681				68174	
								68175	
								68452	



68851 omogoča da izvrševanje ukazov teče zares hkrati z glavnim procesorjem. Čip je mogoče priključiti tudi na 68000, 68010 ali 68012 kot periferni procesor. Izdeluje ga Motorola v keramičnem ohišju PGA z 68 nožicami in dela pri 12,5, 16,67 in 20 MHz. Ta čip podobno kot 68020 ta hip stane približno 100 dolarjev v prvih frekvenčnih različicah.

MC 68882 FPCP–MC 68882 je razširjeni koprocesor FP za družino 68000 in je posebej namenjen za 32-bitna mikroprocesorja MC 68020 in MC 68030. To je po nožicah in softversko združljiva nadgradnja MC 68881. Dodatki so višja delovna frekvenca, izboljšana notranja paralelizacija, pospešitev skoraj vseh ukazov in posebna enota za konverzijo podatkov različnih formatov, ki dela vzporedno s 67-bitnim ALU. Za radi teh dodatkov je 68882 pri enaki frekvenci tudi do dvakrat hitrejši od 68851. Sicer pa je popolnoma enak kot 68881 in ga je mogoče uporabiti tudi za 68000 ali 68010. Motorola ga bo od poletja izdelovala v enakem ohišju kot 68881 in v frekvenčnih različicah 12,5, 16,67 in 20, pozneje pa še 25 in 32 MHz.

Vezje MMU

V družini 68000 je ta hip sedem različnih vezij za upravljanje pomnilnika (Memory Management Unit). To so vezja, ki nadzorujejo in razporejajo pomnilniška sklade računalniškega sistema. Izjemno so potrebna za večopravilne in večnamenske operacijske sisteme, prav tako pa za aplikacije, ki zahtevajo velik obseg delovnega pomnilnika, takšen ka kršnega v sistemu ni vedno dovolj. Zato v takšnih primerih pride do izraza tehnologija navideznega (virtualnega) pomnilnika, ki jo v družini 68000 imajo 68010, 68012, 68020 in 68030. Pri prvih od teh procesorjev uporaba MMU zahteva eno ali včasih dvoje čakalnih stanj, potrebnih za spremembo iz logičnih v fizične, medtem ko je v 68030, kot že rečeno, vdelan PMMU (Paged MMU). PMMU, tj. MMU, ki delajo po straneh, so učinkovitejši od segmentnih MMU. Signeticsovi MMU lahko delajo tako s segmenti kot s stranmi.

MC 68451 MMU–MC 68451 je prvi čip MMU v družini 68000 in sicer so ga lansirali kmalu potem, ko se je na trgu pojavil MC 68000. Gledano v celoti je to eden od prvih kompaktnih MMU na enem čipu, ki je bil na voljo sistemskim oblikovalcem. MMU omogoča spreminjanje naslovov in zaščito vsega 16-Mb naslovnega prostora procesorjev 68000 ali 68010. Dovoljuje 32 segmentov spremenljive velikosti, z dodajanjem novih MMU je njihovo število mogoče ustrezno povečati. Podpira tudi navidezni pomnilnik za procesor 68010 in operacijski sistem UNIX. Njegova šibkost pa je majhno število segmentov na enoto MMU, kadar se povečanje števila MMU ne splača, ker je to dražje od procesorja s katerimi dela, poleg tega je precej počasen, ker vsaka translacija zahteva od enega do dveh čakalnih stanj, če pa sprememba opravil zahteva intervencijo CPU, je upočasnitev večja kot v navadnem sistemu PMMU. Ob novem Motorolinem PMMU 68851 in ob Signeticsovih tehnično veliko bolj dovršenih konkurentih ima ta MMU kaj majhne možnosti, da bi ga uporabili v kakem novem računalniku. MC 68451 Motorola izdeluje v keramičnem ohišju DIP s 64 nožicami in ohišju PGA z 68 nožicami, dela pa s frekvencami 8, 10 in 12,5 MHz.

MC 68461 MMC–MC 68461 MM Controller je Motorola poslala na trg takoj po predstavitvi 32-bitnika 68020, da bi bil ta procesor nared za hitro implementacijo višjih operacijskih sistemov, in sicer kot začasna rešitev, dokler ne bi bil nared 68851. To je en sam čip s hitrim Motorolinim bipolnim logičnim vezjem VLSI 2800 (I. I. gate array) in opravi translacijo dostopa pri 68020 v enem čakalnem stanju pri 16 MHz. To velja tudi za procesorja 68010 in 68012. Sam glavni čip z oznako 68461 ne vsebuje vsega, kar je potrebno za popolno delo MMU. Za popoln izkoristek moramo dodati zunanjo logiko in nekaj hitrih statičnih pomnilnikov za TLB (predpomnilnik za naslove, med katerimi največkrat teče translacija). Da bi bodočim uporabnikom 68851 olajšali delo, so Motorolini inženirji zasnovali ploščico, imenovano MMB 851, na kateri so 68461, TLB, vsa potrebna logika in razvrstitev nožic, združljive z 68851. Sama ploščica je sicer podskup 68851 in ker je že dolgo na voljo, ne bi imelo smisla, da bi se še ukvarjali z 68461. Čip je vdelan v ohišje PGA s 147 nožicami.

MC 68851 PMMU–MC 68851 je 32-bitni HCMOS PMMU velikih zmogljivosti in je predvsem namenjen procesorju MC 68020 kot koprocesor, mogoče pa ga je uporabljati tudi kot periferno enoto za 68010 in 68012. Njegove glavne značilnosti so hitro prevajanje naslovov, popoln nadzor nad več procesi (prek deskriptorjev na čipu za vse procese), vdelan predpomnilnik za prevajanje naslovov s 64 mesti in z 98 do 99-odstotno zanesljivostjo iskanja, 8 različno velikih strani za izbiranje (od 256 bytov do 32 K), podpora več logičnih in fizičnih krmilnikov vodil (bus master) in predpomnilnikov, ter nazadnje koprocesorski vmesnik za povezavo z 68020. PMMU, ki je v 68030, je popolnoma združljiv z 68851 in je v bistvu podskup te enote. Ker je tudi PMMU 68851 kot koprocesor povezan z 68020, so vsi njegovi registri in ukazi neposredna razširitev programskega modela in ukazov mikroprocesorja 68020. Motorola ga izdeluje v ohišju s 132 nožicami za delo z 12,5, 16,67 in 20 MHz.

SCC 689XX MMC – SCC 689XX serija vezja MMU je Signeticsova alternativa za Motorolin MMU. Serijo sestavljajo štirje člani: 16-bitna 68905 in 68910 za Motorolin 68010 ter 32-bitna 68906 in 68920 za Motorolin 68020. Razlika med čipoma 68910 in 68920 z oznako MAC (Memory Access Controller) in čipoma 68905 ter 68906 z oznako BMAC (Basic MAC) je poleg drugega ta, da ima prvi par vdelan mikrokrmilnik za odkrivanje in popravljanje napak. Vsem je pa skupno to, da je MMU integriran na enem samem čipu skupaj s krmilnikom predpomnilnika (MMU je mogoče programirati za prevajanje po segmentih ali straneh). Po arhitekturi čipe precej spominjajo na čipe CAMMU (iz Fairchildove družine clipperjev). Večina MMU pozna dve hierarhični stopnji pomnilnika, primarno (RAM) in sekundarno (disk). MMU 689XX podpirajo še tretjo stopnjo, lokalni pomnilnik RAM. Čipi MAC in BMAC podpirajo tudi predpomnilnik na logičnem naslovnem vodilu (logični naslovi prihajajo iz CPU v MMU, fizični pa gredo iz MMU proti drugemu svetu), kar omogoči, da prevajanje v MMU in dostop do predpomnilnika tečeta hkrati, posledica pa je seveda veliko večja hitrost. Da bi se izognili težavam s koherentnostjo predpomnilnika, moramo paziti, da pri vsakem preklapljanju opravil (task switch) izbrišemo vsebino predpomnilnika. Čeprav je logični predpomnilnik hiter, ni treba, da bi bil transparenten za operacijski sistem. Signetics v kooperaciji s Philipsom izdeluje 68905 in 68910 v različicah 10 in 12,5 MHz v ohišjih PGA in PLCC s 84 nožicami, enoti 68906 in 68920 pa v različicah 12,5 in 16,7 MHz, medtem ko načrtuje še 20-MHz različico v ohišju PGA s 120 nožicami.

Krmilniki DMA

SCB 68430 DMAI–SCB 68430 je začetni model v seriji 684XXX krmilnikov DMA. Ima en kanal DMA. Prenosi tečejo bodisi s krajo ciklusa (cycle steal) ali z eksplozivnim načinom (prenos cele besede v enem taktu). Kot vemo, s krmilnikom DMA pospešimo delo sistema, ker omogoča drugim perifernim enotam, da brez posega centralnega procesorja pridejo do sistemskega vodila. Sama kratica za to vezje pomeni Direct Memory Access Interface. 68430 ni dočakal širše uporabe, ker sta se pojavila bolj izpopolnjena krmilnika Motorole (68440) in Hitachija (68450), s katerima je omenjeni krmilnik sicer združljiv. Izdeluje ga Signetics v 10 in 12,5-MHz različicah v ohišju DIL z 48 nožicami in ohišju PLCC z 52 nožicami.

MC 68450 DMAC–MC 68450 je trenutno najmočnejši krmilnik DMA v družini 68000. Na vsakem od štirih povsem neodvisnih kanalih DMA lahko opravlja prenose vrst »pomnilnik proti periferiji«, »pomnilnik proti pomnilniku« in »periferija proti pomnilniku«. V nasprotju z njegovim precej skromnejšim dvokanalnim predhodnikom 68440 je z njim moč opravljati tudi prenose vrste »periferija proti periferiji«. Največja hitrost na vsakem od kanalov je 6,25 megabyta v sekundi pri 12,5 MHz. Čip pozna še dve posebna načina za prenos več blokov brez intervencije CPU: array chain in link array chain. Za vsak kanal posebej je mogoče programirati stopnjo prioritete in za vsak kanal sta na voljo še dva prekinitvena vektorja. Obstaja pa še možnost, da v mejah 5 do 100% programiramo izkoristek širine sistemskega vodila. Motorola izdeluje še šibkejšo različico 68440, ki ima samo dva kanala in je še brez mnogih drugih možnosti krmilnika 68450. Te čipe sta združljiva tako po nožicah kot softversko. Obstaja še čip z oznako MC 68442 EDDMA (Enhanced Dual DMA), ki je različica 68440 z 32-bitnim naslovnim vodilom. 68450 izdelujeta Motorola in Hitachi v 8, 10 in 12,5-MHz različicah v ohišjih DIL s 64 nožicami in ohišjih PGA z 68 nožicami. 68440 izdeluje Motorola v enakih frekvenčnih različicah in z enakimi ohišji kot 68450, medtem ko 68442 izdelujejo v enakih frekvenčnih različicah kot druge in v ohišju PGA z 68 nožicami.

Krmilniki diskovnih enot

SCN 68454 IMDC–SCN 68454 je univerzalni krmilnik diskovnih enot in je namenjen za računalnike s procesorji 680XX. IMDC pomeni Intelligent Multiple Disk Controller. Kot vsa druge periferne enote je neposredno povezan s sistemskim vodilom 68000. Hkrati lahko nadzoruje štiri diskovne pogone z mehkimi ali trdimi diski enojne ali dvojne gostote in v vseh možnih kombinacijah. Vdelani 256-bytni pomnilnik FIFO zgladi prenos podatkov do diskovne enote ali iz nje, vdelani kanal DMA zagotavlja hiter prenos podatkov znotraj 4-Gb naslovnega prostora tega čipa. Na današnji različici čipa sta vdelana diskovna vmesnika SA 1000 in ST 506, prek katerih je moč poleg drugega priključiti tudi tračne kasete (streamer tape). V bodočih izboljšanih Signeticsovih različicah bodo vdelani ESDI (hitri vmesnik za trde diske velikih hitrosti in zmogljivosti), ANSI in SMD (Storage Module Drive – podobno kot ESDI). Krmilnika 68454 ni moč neposredno povezati z diskovnimi pogoni. Za to potrebujemo vezje SCB 68459 DPLL (Disk Phase Lock Loop). 68454 izdelujeta Motorola in Signetics v 8 in 10-MHz različicah v ohišjih DIL (48 nožic) in PLCC (52 nožic). 68459 pa je Signeticsov izdelek v ohišju DIL z 20 nožicami. Te čipe je mogoče uporabljati z diskovnimi pogoni s hitrostjo prenosa do 10 Mb/sek.

R 68465 FDC–R 68465 je krmilnik, s katerim je moč neposredno povezati dva gibka diska enojne ali dvojne gostote s sistemskim vodilom 68000. Izdeluje ga Rockwell v ohišju DIL z 48 nožicami.

HD 63463 HDC–HD 63463 je »inteligentno« periferno vezje za krmiljenje trdih diskov standarda winchester. Glavne značilnosti: dve vdelane vmesne pomnilnika po 256 bytov, vdelani ukazi visoke stopnje, zmogljivost formatiranja do 1 Gb na stran, vdelana enota za odkrivanje in popravljanje napak. Hkrati more krmiliti do največ osem diskovnih enot z 32 glavami po standardu vmesnika SMD, podatkovno vodilo pa je 16-bitno. Izdeluje ga Hitachi v 8-MHz različici v ohišju DIL z 48 nožicami.

Komunikacijski krmilniki

R 68561 MPCC-II–R 68561 je multiprotokolni serijski komunikacijski krmilnik velikih zmogljivosti, ki je neposredno povezan s sistemskim vodilom 68000. Podpira veliko število sinhronih in asinhronih protoko-

lov s softversko programabilno hitrostjo od 110 do 38 400 baudov. Največja sinhrone hitrost je 4 Mbaud. Krmili en kanal. Izdeluje ga Rockwell v plastičnem in keramičnem ohišju DIL z 48 nožicami.

SCN 68562 DUSCC–SCN 68562 je najmočnejši in najpopolnejši krmilnik serijskih komunikacij v družini 68000 in nasploh eden od najmočnejših vseh tovrstnih čipov, kar jih poznamo. Kratica DUSCC pomeni Dual Universal Serial Communications Controller. SCN 68562 podpira asinhrone protokole in bitno ter znakovno orientirane sinhrone protokole. To so:

– asinhroni: 5 do 8 bitov plus pariteta
– sinhroni: BOP: HDLC/ADCCP, SDLC, SDLC Loop, stopnje X 25 ali X 75
– sinhroni: COP BISYNC, DDCMP, X 21

Z vdelano multiprotokolno logiko lahko uporabnik posebej določa način dela za vsakega od dveh vdelanih kanalov vrste polnega dupleksa. V asinhronih načinih dela je hitrost dela programabilna, od 50 do 38 400 baudov, v sinhronih načinih pa je kontinuirano do 4 Mbaud na vsakem kanalu. To so izvedli tako, da so tako pri oddajnih kot pri sprejemnih vodilih poskrbeli za četverne vmesne pomnilnike. Čip obsega še dva 16-bitna uporabniška števca in podporo s štirimi kanali DMA združljivimi s krmilnikom 68450 DMA. Ima vdelane signale za krmiljenje modema in sicer za vsak kanal posebej, povrh pa je poskrbljeno še za odkrivanje in hitro popravljanje napak. Možnosti, ki so na voljo temu čipu, je še kopica, vendar bi za opis potrebovali vsaj še eno stran. Skratka, to malo čudo daleč prekaša vso konkurenco. Izdeluje ga Signetics v ohišjih DIL (48 nožic) in PLCC (52 nožic).

EF 68564 SIO–EF 68564 je zasnoval Mostek, zdaj pa ga izdeluje Thomson. To je standarden dvokanalni krmilnik, ki podpira asinhrone, SDLC in BISYNC formate hitrosti do 1 Mbaud. Izdeluje ga Thomson v 8, 10 in 12,5 MHz različicah in v ohišju DIL z 48 nožicami.

MC 68652 MPCC–MC je enokanalni krmilnik serijskih komunikacij, ki podpira bitno in znakovno orientirane protokole. Vdelana je tudi naprava za odkrivanje in popravljanje napak. Največja hitrost prenosa je 2 Mbaud. Izdelujeta ga Motorola in Signetics v ohišjih DIL (40 nožic) in PLCC (44 nožic).

MC 68653 PGC–MC 68653 je vezje, ki odkriva in popravlja napake, generira kodo in dopolnjuje sprejemnooddajni čip pri podpori znakovno orientiranih protokolov. Rabi kot spremljevalni čip ob MC 68652 MPCC ali MC 68661 EPCI. Vse možnosti, ki jih 68653 dodaja tema čipoma, so pri 68562 že vdelane. Kratica PGC pomeni Polynomial Generator Checker. Ker PGC dela s paralelnimi znaki, je format prenosa lahko serijski ali paralelen. Izdelujeta ga Motorola in Signetics v ohišju DIL s 16 nožicami.

MC 68661 EPCI–MC 68661 je univerzalni sinhrono/asinhroni krmilnik serijskih komunikacij za družino 68000, čeprav ga je mogoče povezati tudi z večino drugih 8-, 16- in 32-bitnih mikroporcesorjev. EPCI je kratica Enhanced Peripheral Communication Interface. Njegova sprejemna in oddajna vodila imajo dvojni vmesni pomnilnik za učinkovito delo v načinu polovičnega in polnega dupleksa. Kot pri 68562 je tudi tu vdelana ura za hitrost prenosa in sistemska ura zato ni potrebna. Največja hitrost prenosa je 1 Mbaud. Izdelujeta ga Motorola in Signetics v ohišju DIL z 28 nožicami.

MC 68681 DUART–MC 68681 je vezje za serijske komunikacije, ki obsega dva neodvisna asinhrona kanala vrste polnega dupleksa. Sprejemni podatkovni registri imajo četverni vmesni pomnilnik, oddajni pa dvojnega. Vsak je oskrbljen z ločenim selektorjem za hitrost prenosa. Vdelana so še večfunkcionalna 6-bitna in 8-bitna izhodna vrata, 16-bitni programabilni števec in krmilnik prekinitve. Največja hitrost prenosa je 1 Mbaud. Izdelujeta ga Motorola in Signetics v ohišjih DIL (40 nožic) in PLCC (44 nožic).

Krmilniki WAN, LAN in MAP

MC 68590 LANCE–MC 68590 je krmilnik vrste Ethernet IEEE P 802.3, ekvivalenten modelu AMD 7990 in prikrojen za vodilo 68000. Kratica LANCE pomeni Local Area Network Controller for Ethernet. 68590 dela bodisi kot krmilnik vodila ali kot periferna enota glavnega procesorja. Vdelani krmilnik DMA 16-megabytnega naslavljanja zagotavlja hiter prenos podatkov k procesorju oziroma od njega, in sicer prek Ethernetove zveze. Izdeluje ga Motorola v ohišju z 48 nožicami, največja hitrost pa je 10 Mbit/sek. Rockwell poleg 68590 izdeluje še Ethernetov krmilnik 68802 podobnih značilnosti.

MC 68605 XPC–MC 68605 X.25 je protokolni krmilnik in je poleg MC 68824 TBC prvi v Motorolini novi skupini serijskih procesno-komunikacijskih krmilnikov. Protokol X.25 pride v poštev v računalniških mrežah vrste WAN (Wide Area Network). Njegove glavne značilnosti: hitrost prenosa 1,5 in 10 Mbit/sek, vmesnik 68000 za vodilo z nemultipleksiranimi 32-bitnimi naslovnimi in 16-bitnimi podatkovnimi vodili, vdelan inteligentni sistem za odkrivanje in popravljanje napak z 32-bitno kodo ►

CRC vektorske prekinitve štirikanalni vdelani DMAC in še dve 22 bytna vmesne pomnilnika FIFO. Izdeluje ga Motorola v HCMOS tehnologiji v 10 in 12.5-MHz različicah in ohišju PGA s 84 nožicami.

MC 68824 TBC–MC 68824 je prvo vezje VLSI, ki so ga izdelali za krmiljenje MAP. Kaj pomeni ta kratica? MAP ali Manufacturing Automation Protocol je novi splošno sprejeti standard za računalniške mreže, ki jih uporabljajo v proizvodnji. Za specifikacije je najprej poskrbel General Motors. Motorola pa je načrt uresničila. Komunikacije MAP ustrezajo standardu IEEE 802.4 ki obsega sedem stopenj. 68824 neposredno krmili spodnji stopnji. Hitrost prenosa je kot pri 68605 lahko 1, 5 ali 10 Mbit/sek. Pozna ločene 32-bitna naslovna in 16-bitna podatkovna vodila, vmesnik za povezavo z modemi vrste »broadband« in »carrierband«, vdelan 4-kanalni DMAC, 40-bytni FIFO in neposredno podporo višjim stopnjam modela ISO v sistemu MAP. TBC pomeni Token Bus Controller. 68824 podpira tudi povezave z drugimi mrežami, npr. Ethernetom. Sistem MAP potrebuje poleg 68824 še dva čipa: prvi je MC 68184 BIC (Broadband Interface Controller), ki krmili podatke in kontrolne informacije za sprejemno-oddajno vezje, in MC 68184 CMB (Carrierband Modem), ki modulira informacije s serijskega kanala in jih spreminja v signal na kablu mreže, sprejema signale iz mreže, jih demodulira ter prenaša informacije do TBC prek serijskega vmesnika (hitrost 10 Mbaud). MC 68824 in njegove spremljevalne čipe izdeluje samo Motorola, in sicer v 10 in 12.5-MHz različicah: prvi je v ohišju PGA s 84 nožicami, druga pa v ohišju PLCC s 44 nožicami.

V/I splošnega namena

Čipe iz te skupine vdelujejo predvsem v manjše sisteme skupaj z mikroprocesorji serije 68000, in sicer takrat, kadar ni ločenih podsistemov za nadzor nad periferijo. Našli jih boste v hišnih računalnikih z 68000 in v majhnih enoploščnih sistemih 68020, kakršen je na primer GMX Micro 20. Toda precej jih uporabljajo tudi v bolj zapletenih sistemih VME, kakršni so recimo sistemi firme Force, ki veljajo poleg Motorolinih za najbolj raznovrstne in najboljše.

MC 68120 IPC–MC 68120 je vezje za krmiljenje perifernih enot splošnega namena. Povezuje mikroprocesor 68000 s skrajno periferijo in sicer prek sistemskega ter kontrolnih vodil. Srce čipa je MC 6901 8-bitni mikroračunalnik na enem čipu z RAM s 128 byti in dvojnimi vrati za prenos podatkov prek IPC. Načinov dela je več, od enočipnega (single-chip) upravljanja (z 21 V/I vodom in dvema kontrolnima vodoma) do razširjenega načina z naslovnim prostorom 64 K. Vdelani so še 2 K ROM, serijski vmesnik, 16-bitni števec in 6 semaforskih registrov. MC 68120 IPC (Intelligent Peripheral Controller) zelo pomaga centralnemu procesorju, ker ga reši vhodno-izhodnih opravil in tako pospeši ves sistem. V različici MC 68121 ni roma. MC 68120 izdeluje Motorola v 1 in 1.25-MHz različici in v ohišju DIL z 48 nožicami.

MC 68230 PI/T–MC 68230 ponuja večsmerna paralelna vmesnika z dvojnimi vmesnimi pomnilniki in sistemsko orientiran števec za sisteme 680XX. Paralelna vmesnika lahko delata kot dva 8-bitna ali eden 16-biten, v eni smeri ali v obeh smereh. Števec je 24-biten s 5-bitnim predskaliranjem in ga je mogoče programirati. 68230 PI/T (Parallel Interface/Timer) je povsem združljiv s procesorji serije 68000 in z 68450 DMAC. Vdelana so še ena 8-bitna paralelna vrata za sistemska namene (na V/I). 68230 pogosto uporabljajo za važne sistemske funkcije, na primer za prikaz statusa, poleg tega pa za povezavo s tiskalniki. Izdeluje ta ga Motorola in Thompson v 8, 10 in 12.5 MHz različicah v ohišju DIL z 48 nožicami.

MC 68901 MFP–MC 68901 je več opravilen periferni čip, ki je povezan s procesorji 68000. Značilnosti so: vdelan USART (Universal Serial Asynchronous Receiver Transmitter) i. j. kanal za komunikacije oziroma povezavo s tiskalnikom prek RS 232, potem krmilnik prekinitev iz 8 izvirov, 8-bitni paralelni vmesnik in štirje 8-bitni števci. Ta čip je vdelan v Atarijeve računalnike serije ST. Izdelujeta ga Motorola in Thompson v 8, 10 in 12.5-MHz različicah (USART 1 Mbaud), v ohišju DIL z 48 nožicami.

Grafični procesorji

EF 68483 GDP–EF 68483 je 16-bitni grafični procesor, ki je namenjen za uporabo v sistemih 68000. Njegove glavne značilnosti so 8-Mb lastni naslovni prostor, 16 bitno podatkovno vodilo, vdelan osveževalnik dinamičnih pomnilnikov, mehko pomikanje (scrolling) gor in dol ter levo in desno, inteligentni ukazi visoka ravni, risanje s hitrostjo do dveh milijonov točk v sekundi, zoom od enkrat do 16-krat po oseh X in Y ter kanal DMA. Izdeluje ga Thomson v ohišju PLCC z 68 nožicami.

HD 63484 ACRTC–HD 63484 ACRTC je kot 68483 16-bitni izpopolnjeni grafični procesor, ki ga je mogoče uporabljati tudi v sistemih z drugačnim CPU. Zelo hitro se je razširil in je danes eden od standardov. Glavne značilnosti so risanje s hitrostjo 2 milijonov točk na sekundo, 2 Mb lastni naslovni prostor, 16-bitno podatkovno vodilo, inteligentni grafični ukazi visoke stopnje (npr. Dot, Line, Polygon, Circle, Zoom, Paint), maksimalna globina točke do 16 bitov, kontroliranje oken, zoom, mehko pomikanje in kanal DMA. ACRTC pomeni Advanced CRT Controller. Ob 63484 najdemo še dva čipa: 63485 GMIC (Graphic Memory Interface Controller) in 63488 GVAC (Graphic Video Attribute Controller). Vse te čipe izdeluje Hitachi (8 MHz, ohišje DIL in Small Outline s 64 nožicami, PLCC z 68 nožicami).

Motorola je še pred Thomsonovimi in Hitachijevimi grafičnimi procesorji izdelovala t. i. Motorola Raster Memory System, ki sta ga sestavljala MC 68486 RMI (Raster Memory Interface) in MC 68487 RMC (Raster Memory Controller). Teh čipov ne izdelujejo več in zato jih ne bomo opisovali. Pač pa je Motorola lani v ZDA predhodno predstavila novi hitri grafični procesor MC 68940, vendar o njem doslej še ni na voljo nobenih podatkov.

Sistemski krmilniki

Prek čipov iz te skupine je mogoče računalniške podsisteme priključiti na kakršnokoli vodilo 68000, predvsem vodilo VME in njegova lokalna vodila, npr. VMS in VSB.

MC 68153 BIM–MC 68153 povezuje mikroračunalniški sistem 680XX z raznimi podrejenimi napravami, ki zahtevajo kontrolo prekinitev. BIM pomeni Bus Interrupt Module. 68153 omogoča, da do štirje neodvisni izviri prekinitev iščejo dostop do katerekoli od sedmih prekinitvenih stopenj pri 68000. Povsem je programabilen in združljiv z VME in zelo bomo nanj naleteli na mnogih ploščah, zasnovanih za to vodilo. Izdeluje ga Motorola (frekvenca 18 MHz, ohišje DIP s 40 nožicami).

SCB 68154 IGOR–SCB 68154 je generator prekinitev (Interrupt Generator IGOR) za vodilo VME in generira s sistemskega vodila sedem zahtev za prekinitev. Izdeluje ga Signetics (11 MHz, ohišje DIL, 40 nožic).

SCB 68155 IVHAN–SCB 68155 prejema prekinitve iz največ 14 izvirov, katerih prioriteta je na eni od sedmih stopenj. IVHAN pomeni Interrupt Vector Handler. Sprejema prekinitvene vektorje od 68154. Izdeluje ga Signetics (10 MHz, ohišje DIL, 40 nožic).

SCB 68171 VMSI–SCB 68171 VMS je vmesnik, ki povezuje enega ali več krmilnikov vodila VMS z vodilom VMS. Zagotavlja generiranje signalov na serijskem vodilu VMS. Izdeluje ga Signetics v ohišju DIL s 18 nožicami.

SCB 68172 E BUSCON–SCB 68172 je vmesniško vezje krmilnika vodila VME. 68172 igra vlogo arbitra med VME in lokalnim vodilom, prek vodila VME prenaša zahteve raznih podsistemov, skrbi za konfiguracijo med glavnim podrejenim sistemom (master/slave) in za arbitražo pri dvojnem dostopu do pomnilnika ter zagotavlja časovno uskladitev vodila VME po specifikacijah IEEE P 1014. Izdeluje ga Signetics (20 MHz, ohišji DIL in PLCC, 28 nožic).

SCC 68173 S-BUSCON–SCC 68173 je krmilnik vodila VME. Skrbi za povezavo med delom hitrega serijskega perifernega VMS in centralnega VME. Dela skupaj z 68171 in največja hitrost VMS skupaj z njima je 2.9 Mbit/sek. Izdeluje ga Signetic v ohišjih DIL in PLCC z 28 nožicami.

SCB 68175–SCB 68175 je asinhroni krmilnik za vodilo VME. Uporabljajo ga pri glavnih ploščah (tistih, ki morejo upravljati vodilo). Podpira prenos po zahtevi in sisteme, neobčutljive za napake (fault tolerant). Izdeluje ga Signetics (25 MHz, ohišje DIL, 24 nožic).

MC 68452 BAM–MC 68452 opravlja arbitražo nad sistemskim vodilom, kadar je priključenih več krmilnikov vodil, to so lahko procesorji, krmilniki DMA in krmilniki serijskih in paralelnih komunikacij, vseh pa je lahko največ osem. Podobno funkcijo opravlja posebej za vodilo VME krmilnik MC 68174E-BAM, ki podpira štiri prioritetne stopnje za sisteme VME. BAM je kratica za Bus Arbitration Module. Oba izdeluje Motorola: MC 68452 je v ohišju DIL z 28 nožicami, MC 68174 pa v ohišju DIL z 20 nožicami.

Digitalni signalni procesorji

Kratica DSP pomeni digitalno signalno procesiranje, kar je aritmetična obdelava signalov v realnem času, in sicer signalov, ki vzorčijo v pravilnih intervalih in ki so digitalizirani. Poznamo več vrst signalnega procesiranja: filtriranje, konvolucijo (mešanje dveh signalov), korelacijo (soodnosnost dveh signalov), Fourierjevo transformacijo (analizo spektra frekvence), rektifikacijo (prečiščevanje) in amplifikacijo (ojačanje). DSP pride v poštev predvsem pri telekomunikacijah, procesiranju govora, digitalnem hi-fi in videu, razpoznavanju in obdelavi slik, instrumentih, robotih in seveda računalnikih, še zlasti delovnih postajah, kakršne so plošče DSP raznih značilnosti in namenov. Najboljši obstoječi digitalni signalni procesorji so Motorolin 56000, TI 32C025 in NEC 77230, medtem ko je Thomson za družino 68000 zasnoval svojega predstavnika, ki ga tudi ne kaže podcenjevati.

TS 68931/68930 PSI–68930 in 68931 sta zelo hitra signalna in aritmetična splošnonamenska procesorja z vdelanim pomnilnikom, multiplikatorjem, ALU, akumulatorji in V/I enoto. Uporabljena je harvardska arhitektura z dvojnim cevovodom (parralel pipeline, spomnimo se procesorja 68030) in zato je zagotovljeno hkratno izvrševanje ene funkcije ALU, množenje dveh bralnih operacij in ene vpisovalne na vsakih 160 ns. Glavne prednosti: 3 notranja podatkovna vodila, 3 vrste podatkov (16-bitni v realnem času, 32-bitni v realnem času, 16 + 16-bitni kompleksne vrste), 2 × 128 bit × 16 RAM, 512 × 16 bit koeficient ROM, 32-bitno vodilo za ukaze, zunanji naslovni prostor 64 K × 32 bit in združljivost z družino 68000, povrh pa še dvoje zunanjih vodil: 16-bitno lokalno in 8-bitno sistemsko. 68930 v nasprotju z 68931 nima zunanjega vodila za ukaze in ne pozna možnosti povezave z zunanjim pomnilnikom. Hitrost dosega 12.5 MIPS. Periferne enote za 68930/1 so 68935, ki vsebuje 50-kHz in 12-bitna ADC ter DAC, potem neposreden vmesnik za povezavo z mikroprocesorjem in nazadnje t. i. kit MAFE za uporabo pri hitrih modemih; slednji vsebuje tri čipe: oddajnega 68950, sprejemnega 68951 in časovno bazo 68952. 68930 izdeluje Thomson v ohišju DIL z 48 nožicami, 68931 pa v ohišju PLCC s 84 nožicami.

INDUSTRIJSKI KRMILNIK IK-419



Industrijski krmilnik IK-419 omogoča nepsoredno in celovito reševanje težav na področju procesne avtomatizacije. Nekatera področja uporabe krmilnika: namesto avtomatov, kontrolnih naprav, varnostni sistemi, regulacija industrijskih procesov, doziranje, upravljanje pakirnih linij, verovanje strojev in orodij itd.

UPORABA

Hardware
mikroprocesor Z 80 A
EEPPOM (2k × 8)
RAM (2k × 8)
20 digitalnih vhodov
16 relejskih izhodov
4 signalni izhodi
dim. 295 × 195 × 75 mm

OPIS

Software
vdp programsko jezik, izveden iz pascala, prilagojen potrebam procesne avtomatizacije

MAJHEN



ZANESLJIV

PREDNOSTI

- **EEPPOM** omogoča preprosto spreminjanje programov brez odpiranja ohišja (brez konakcije)

7 paralelnih procesov kar močno poenostavlja programiranje in omogoča reševanje kompleksnejših problemov

- izdelavo programov je mogoča na mikroračunalnikih z operacijskim sistemom CP/M in MS-DOS
- večnivojsko zaščite pred motnjam jamčijo visoko zanesljivost
- kompaktne majhne ohišje odpravlja problem velikih krmilnih omar
- najboljše razmerje zmogljivost/cena

PERIFERNE ENOTE

Serijski vmesnik IK-419 RS
Omogoča programiranje krmilnika s pomočjo mikroračunalnika prek RS 232 C. Prenos je mogoč z direktno priključitvijo krmilnika ali prek vgrajenega EEPRDM v vmesniku IK-419 RS
Programirne naprave IK-41P PPO P
Če ima uporabnik mikroračunalnik z EEPPOM programatorjem, mu programirne naprave omogoča
- testiranje programa iz zunanjega EEPROM v programirni napravi
- prepis programa iz zunanjega v notranji EEPPOM v krmilniku

Vmesnik IK-41P PAR
Omogoča medsebojno povezavo dveh krmilnikov IK-419

NIZKA CENA

Enota IK-41P TIP
S to enoto vnašamo v proces spremenljive parametre oz. prikazujemo vrednosti izbranih velikosti izpisovati je mogoče tudi sporočila posluževalcu
Analogno digitalni pretvornik IK-419 AD
V povezavi s senzorji fizikalnih velikosti ta enota pretvarja analogni signal v digitalni, ki ga je mogoče obdelovati v krmilniku

SODELOVANJE Z UPORABNIKOM

Poleg industrijskega krmilnika IK-419 ter njegovih perifernih enot nudimo tudi izdelavo aplikativne programske opreme po postavljenih zahtevah in algoritmih kupca. Dobavljamo tudi programsko opremo, ki je potrebna za razvoj programov in nudimo strokovno pomoč pri uvajanju na kakršnemkoli mikroračunalniškem sistemu.
Izdelujemo projekte krmilij celotnih naprav, linij itd., kjer nudimo tudi dobavo vseh elementov (senzorji, izvršilni organi), ki so potrebni za realizacijo določenih opravil.

ZMOGLJIV

METALFLEX INŽENIRING

»METALFLEX«, podjetje za proizvodnjo industrijske opreme, p. o., telefon (065) 81-711, h. o. P. 161, brzojavka: Metalflex TOLMIN, teleks: 34373 YU MEFLEX, žiro račun 52000-601 11310 pri SDK Tolmin – Železniška postaja Most na Soči

ZAŠČITA SOFTVERA V FRANCIJI

Analogija med umetniškimi deli in programsko opremo

JANKO PUČNIK, dipl. pravnik

Val informacijske revolucije je zajel evropski prostor praktično istočasno. To se je odražalo tako v trendih znanosti, prizadevanjih industrije in tržnih rezultatih kot ugotovitvah o potrebnosti zaščite tovrstnih dobrin in končno v zakonodajni politiki. V letu 1985 so bili realizirani trije zakonski projekti. Tako so v Veliki Britaniji dopolnili Copyright Act iz 1956 s Copyright Amendment Actom. V Zvezni republiki Nemčiji so dopolnili zakonsko zaščito z novelo Zakona o avtorskem pravu iz 1965. Končno je bila v Franciji sprejeta zaščita v okviru zakona, sprejetega 3. julija 1985 – Zakona o pravicah avtorjev in pravicah umetnikov interpretov, proizvajalcev fonogramov in videogramov in podjetij za avdiovizuelno komunikacijo.

V naslednjem prispevku si bomo pobliže ogledali nekatere sodne odločitve iz francoskega zakona kot tudi pomisleke predlaganih rešitvah. Vendar je treba najprej odgovoriti na vprašanje, zakaj se prikaz nanaša prav na Francijo. Več razlogov za to je, tako položaj francoske informacijske industrije kot zaščita bistvenih produktov te je računalniških programov. Že v letu 1983 je predstavljal delež Francije na evropskem trgu 22%, na izrazito konkurenčnem trgu Amerika 12,5% in to jo je uvrščalo s 6,6-odstotnim deležem svetovnega trga v najožji vrh informacijskih velesil. Tovrstne podatke je treba ocenjevati tudi s stališča, da med prvimi desetimi proizvajalci integriranih vezij (čipov) v letu 1985 ni bilo nobenega francoskega. Torej lahko rečemo, da je moč francoske informatike v proizvodnji računalniških programov, proizvodnji, ki sicer ni mogla povsem odriniti ameriškega duha, vendar je samostojno in do neke mere samoniklo razvijala tako koncepcijo informacijske družbe kot računalniška programa.

Ob takšnem razvoju proizvodnje kot tudi tržnih razmerah ni šlo brez zapletov, sporov in francoska sodišča so imela obilo dela. Med sodnimi odločitvami bomo omenili tiste, ki so prispevale k zakonskim definicijam.

Tako je Cour d'Appel (prizivno sodišče) iz Pariza v zadevi Babolat Maillat WITT/Pachot 2. novembre 1982 menil, da je izdstava aplikativnega računalniškega programa intelektualno delo, originalno po strukturi in izrazu. Takšno delo presega enostaven logični avtomatizem in je rezultat analiz programerjev, ki morajo tako kot proizvajalci zbirati med različnimi oblikami predstavitve in izraza, prav njihova izbira pa daje delu pečat njihove osebnosti. Na tej osnovi je sodišče menilo, da je avtor računalniškega programa upravičen do avtorskih pravic po zakonu o avtorskem pravu iz 11. marca 1957 (Expertises n. 46, december 1982, str. 243).

V zadevi Apple Computer Inc./Sigimax se je Tribunal de Grande Instance izjasnil glede kvalitete dela, zajetega z računalniškim programom. V tem smislu je Tribunal de Grande Instance označil, da računalniški programi niso dojemljivi na način, kot so to umetniška dela, so pa dostopni in razumljivi zaradi njihovih opisov v različni dokumentaciji, kot tudi npr. na magnetnih trakovih in podobno. Torej tudi če je za to potrebna določena tehnika, tovrstna posebnost ne izključuje teh del iz kategorije intelektualnih del. Glede ustvarjalca računalniškega programa je Tribunal de Grande Instance dodal, da je njegov prispevek odločilnega pomena pri doseganju cilja, tako kot oni od skladatelja glasbe. Kot programer tudi skladatelj uporablja kodirano pisavo in kompleksnost, kar zahteva specializirano izobrazbo. Kot postane skladba dostopna preko instrumenta, tako postanejo računalniški programi komunikativni z uporabo posebnega instrumenta – računalnika (Expertises n. 56 in 57, november 1983, str. 257 in december 1983, str. 272).

Izvedena je bila tudi zaplembe, ki je sicer v zakonu o avtorskem pravu predvidena za primer ponarejanja. Tribunal de Grande Instance je v zadevi Marnelle/Cistal tako odredil, kar je ocenil, da obstajajo dokazi (ki izpolnjujejo zahteve člena 66 omenjenega zakona), zadovoljivi za označitev dajanja ponarejanja. S tem pa je bila indirektno priznana računalniškemu programu kvaliteta avtorskega dela (TGI Paris 3ᵉ chambre 30 maj 1984, J 16-03).

Razplet druge tožbe proti ponarejanju ni potekal tako enostavno. Na prvi stopnji je Tribunal Correctionnel de Paris smatral, da so programi, ki aktivirajo in omogočajo realizacijo videoiger, neizpodbitno delo, ki se izraža na vizualen način z določenimi posnetki slik in ob zvokih. Vse to nas lahko navede na kinematografska dela, saj obsega analogen proces kot v kinematografiji in se tako všteva med objekte, naštete v 3. členu zakona o avtorskem pravu (1957) (Expertises n. 46, februar 1983, št. 31).

Takšna odločitev ni bila potrjena s strani Cour d'Appel, ki je na seji 4. junija 1984 menil, da računalniški programi za videoigre niso intelektualna dela v smislu veljavnega zakona. Cour d'Appel je to utemeljeval s tem, da se računalniški program ne more šteti za intelektualno delo, saj je sestavljen iz pojmov in analiz, četudi imajo slednja za objekt oblikovanja igre. Zato ni možno razširiti kazenske zaščite na metode na področju iger, niti na računalniške programe, posebno ker se le-ti bolj nagibajo v smer industrijske lastnine (kjer pa je zakonodajalec izrecno izključil zaščito računalniških programov v zakonu o patentih 13. 7. 1979). Preostane torej le tožba proti nelojalni konkurenci, vendar še to v primeru kopije celotnega dela. Cour d'Appel je obravnaval tudi področja v tehniki, kjer ocenjuje, da kakršnakoli je že kompleksnost tehnike pri računalniških programih oz. njihovi izdelavi, le-ta obsega le tehnologijo, ki zahteva določene elektromehanične spretnosti. Ni potrebe, da bi tovrstne dela dvigovali na nivo avtorskih del. Elementi električna igra kot tudi računalniška ustrezajo strukturi proizvajalca industrijskega objekta, zato oblikovalec teh aktivnosti nima druge zaščite kot civilni postopek.

Na stališče Tribunal Correctionnel de Paris o analogiji z avdiovizualnimi deli Cour d'Appel odgovarja, da ne kaže asimilirati elektronskih iger med avdiovizualna dela samo zato, ker si specifični elementi igre sledijo na ekranu z zaporedjem slik in hrupa, kar naj bi obdržalo pozornost igralca. Končno Cour d'Appel odreka originalnost izraza oz. estetski karakter igri, ki ne presega tehnike elektronskih kontaktov (Atari) V. et Autres C. A. Paris 13ᵉ chambre A 4. junij 1984.)

Resnici na ljubo je treba navesti, da je bilo to stališče predmet mnogih ostrih kritik. Navajam eno izmed njih, ki jo je podal Alain Beusousson. Pri kritiki izhaja iz stališča, da so določila avtorskega zakona iz 1957 aplikativna za vsa intelektualna dela – ne glede na njihovo naravo, obliko izraza, zaslužnost ali namen. Tudi tehnična argumentacija ne vzdrži preizkuse. Videoigra je sestavljena iz zunanjega dela (funkcij, ki obsegajo slika na zaslonu, zvoke). Na tem nivoju je igra vsekakor primerna, da oblikuje avtorsko delo. Glede drugega dela – informatike – je igra rezultat celota programa in nikakor ne nakakšnih elektromehanskih spretnosti. Inteligenca igre, število možnih kombinacij so sadež posebne koncepcije oz. sekvenc inštrukcij. Advokat Beusousson pravi, da lahko metoda in oblika zapise programa v enem od jezikov prispeva k originalni obliki izražanja rezultatov avtorjeve osebnosti. Pri tem povzema naslednjo sodbo: »Če čtivo ni enostavno dostopno in zahteva posebno tehniko, to ne zadošča za izključitev iz kategorije intelektualnih del« (System Assist Sys. Lab et autres, TGI Paris 27. junij 1984, D. I. 1985, S. str. 23.)

Širši opis tega je bil potreben ne zaradi kvalitetne analize, ampak ker je odraz ne tako majhnega kroga pravnikov, ki menijo, da se ne da primerjati računalniškega programa z avtorskimi stvaritvami, kot so literarna ali glasbena dela. V Franciji je kar precej časa in razprav bilo porabljenih v opredeljevanju primerne zaščite za računalniške programe. Na področju industrijske lastnine je bilo odločeno praktično že z Münchensko konvencijo iz leta 1973. V tej konvenciji je v 52. členu izrecno izključena iz patentibilnosti prezentacija informacij. Novela patentnega zakona iz leta 1978 je uskladila francoski zakon z ratificirano konvencijo in med drugimi povzeta tudi omenjeno določbo. Tako poleg nelojalne konkurence (pri kateri traja postopek 4 do 5 let ob zelo neodločenem rezultatu, kar je za področja informatike težko sprejemljivo – Huet v razpravi o zaščiti računalniških programov – Droit d'auteur et droits voisins IRPI Librairies techiques 1986, str. 55) preostane le še avtorsko pravo.

Francosko avtorsko pravo uživa relativno dolgo tradicijo. Od revolucionarnih dekratov 1791/93 do novele zakona 13. 7. 1985 je bila v ospredju zaščita avtorskega dela in ustvarjalca tega dela. Bistveni kriterij avtorskega dela je originalnost tega dela. Profesor Desbois je to takole ponazoril – primer dveh kiparjev: prvi kipar napravi svoje delo po modelu, drugi (učenec prvega) pa ustvari kip tako, da kopira delo mojstra. Delo prvega kiparja je novo in originalno delo, drugega pa je originalno, ni pa novo. Obe deli pa sta avtorsko zaščiteni (H. Desbois – Droit d'auteur, Dalloz 1980). Prav na opredelitvi originalnosti potekajo razlikovanja zaščitenih računalniških programov od nezaščitenih.

V zadevah, ki smo jih obravnavali – od Atarija (program vezan na logično karto) preko zadeve Manualla (paket računalniških programov na disketi) do Appla (računalniški program v ROM) – narava računalniških programov ostane enaka ne glede na medij, v katerem je zabeležen. Kreativno delo se pojavi na vseh nivojih. Ta kreativnost se odraža v obliki postave (računalniški jezik) in skozi računalnik (Droit de l'informatique – System/Berger – Levramli – A. Beusousson – 1985).

Takšni so bili okviri, v katerih je prišlo do vključitve računalniških programov v predlog dopolnitev zakona o avtorskem pravu. Predlog dopolnitev je bil oblikovan v juniju 1984 ter po letu dni trajajoči razpravi sprejet v juniju 1985. Razprava je še vedno odražala dvojnost stališč. Na eni strani Nacionalnega instituta za industrijsko lastnino, ki je imel za

od 1983 leta sestavljeno poročilo katerega temeljno sporočilo je bilo

Tudi če avtorsko pravo dopušča zaščito računalniških programov bi bilo bolje da se oblikuje sui generis sistem, ki bo nudil zaščito najbolj originalnim računalniškim programom seveda pa bi morali biti taki subjekti zaščite registrirani (ali celo deponirani) v patentnem uradu (ki je pri Nacionalnem institutu za industrijsko lastnino) (Copyright Protection for Computer SoftWare by André Bertrand – Software Protection, avgust 1985 str 5) in na drugi strani stališča o vključitvi računalniških programov v Franciji)

Državni svetnik André Kerver je končno odločitev za avtorsko pravno zaščito pojasnil s tremi argumenti

– možnost zaščite z instrumenti industrijske lastnine je bila opuščena tako v Franciji kot drugih evropskih državah

– ameriški zakonodajalec je že 1980 ščitil računalniški program v tej smeri

– prva stališča in odgovori francoskih stališč so šli v smeri avtorskega prava (Droit d auteur et droits voisins – Librairies Technique – IRPI – str 219)

Ob tem velja tekoj omeniti da se zakonodajalec ni omejil na en mehanizem zaščite (ki je v tem članku analiziran) ampak je zajel tekalne posledice aplikacije socialne zaščite avtorjev komercializacijo računalniških programov v tradicionalnih izdajah itd Prav tako se posamezne določbe avtorskega prava težko uporabijo za računalniške programe – to velja npr za trajanje zaščite statusa avtorjev uslužbencev, nekatera moralne pravice

Računalniški program je pravzaprav hibrid z dvojno naravo (s pravnega stališča) Glede na ustvarjanje računalniških programov se le-ti ne razlikujejo od drugih intelektualnih del Od snovanja do realizacije je računalniški program vpet v naravni proces ustvarjanja avtorskih del na glede na žanr obliko izraza zaslužnost ali namen Toda v trenutku ko je ustvarjalni proces zaključen in se računalniški program pojavi kot produkt je to tržno blago z vsemi temu lastnimi zakonitostmi

Nenazadnje verjetno prav zaradi hitrosti tržnih potreb francoski zakonodajalec uporablja pojem računalniški program v najširšem pomenu besede – to pomeni da zajema računalniške programe v vseh oblikah (sistemska aplikativna) vseh koncepcijah in namenih uporabe

Vse to pa vendarle ne izključuje omenjenega temeljnega kriterija avtorski del – to je originalnosti avtorskega dela

Zaščita računalniških programov predstavlja novo to je V poglavje zakona o avtorskem pravu Skupaj ima le 6 členov

45 člen določa nosilca pravice – to je avtor

46 člen opredeljuje obseg pravice avtorja

47 in 49 člen obsega materialna pravice

48 člen trajanje

50 člen predvidena kazni za kršitaje te zaščite

člen 51 mednarodne obveznosti in

člen 66 nastop veljavnosti tega zakona to je 1 1 1986

V členu 45 predvideva zakonodajalec če ni drugače dogovorjeno da pripada računalniški program ki ga ustvari eden ali več delavcev pri izpolnjevanju svojih del in nalog, delodajalcu kateremu gredo vse pravice zagotovljena avtorju Tukaj gre takoj primerjali položaj delavca, avtorje računalniškega programa in delavca inovatorje Avtor računalniškega programa je v principu manj zaščiten kot inovator (podobno je mnenje profesorja Colomberta v Propriété littéraire et artistique – Dalloz 1986) Delodajalec torej pridobi te pravica na osnovi »prisiljene cesije« ker ni avtor se mu pravice »priznane« Izgleda da je tovrstna rešitev nastala ob neposrečenem prenosu instituta iz patentnega zakona (kjer inovacija ne pripada vedno delodajalcu) Druga odstavka določata da je pristojno sodišče za eventualne spora sodišče v kraju kjer ima sedež delodajalec in da veljajo ista določila tudi za občasne uslužbence oziroma uslužbence v administraciji

Francosko avtorsko pravo skrbno neguje uveljavljeno tradicijo avtorskih moralnih pravic (ob zadnji noveli posamezne pravica celo priznava nosilcem pravic sorodnih avtorskih pravici) Zato je toliko bolj zanimivo, da ima francoski zakon prav pri računalniških programih izjemo Člen 46 namreč določa da avtor ne more preprečiti (zavrniti dovoljenja) adaptacije njegovega računalniškega programa. Ta izjema kaže na specifični režim zaščite računalniških programov kjer se moralne pravice reducirajo na pravico imena Tudi za to pravico najdemo v zadnjih mnenjih (Lanny – Informatique 1986) da se praviloma ne uporablja in je avtor dejansko prikrajšan tudi za to Avtor je prikrajšan tudi za pravico avtorizacija ki jo v prid uspešni borki proti piratskim dejanjem opravi kar »osebe ki je investirala v te pravice«

Trajanje zaščita računalniških programov je omejeno na 25 let Pri tej opredelitvi zaidemo v dilemo Tako glede hitrosti razvoja informatike kot glede računalniških programov je dolžina te zaščite zadovoljiva Toda s pravna plati zadeve ni enostavna. Francoski zakon v 21 členu ponavlja določila Bernske konvencije, ki opredeljuje zaščito najmanj 50 let po smrti avtorja Po mnenju francoskega strokovnjaka za zaščito računalniških programov Andréa Bertranda postavlja to določilo ves zakon v protiustaven položaj (kar je v nasprotju z že ratificirano Bernsko konvencijo) oziroma predstavlja vrsto problemov pri praktični izvedbi zaščite francoskih računalniških programov v tujini

Plačilo za cesijo pravic ki se nanašajo na računalniški program je lahko pavšalno Praktično se pušča popolna svoboda pogodbenima strankama. Samo v določenih primerih je možno da je plačilo proporcionalno – po poročilu senatorja Jolibolsa pride to v poštav npr pri pedagoških računalniških programih ki jih prodajajo v tisočih izvodih

Kazni predvidene za prekrška so ostra, sodnik lahko opradeli t i fizično zaplembo To pomeni da zaplenijo kopija ponarejenega računalniškega programa V 15 dneh po zaplembi se mora postopek nadaljevati

V 51 členu je opredeljen pogoj reciprocitete za dežele podpisnice Bernske konvencije To pomeni da skladno s členom 5 Bernske konvencije tujci uživajo zaščito francoskega zakona pod pogojem da obstaja zaščita v državi iz katere izhajajo oziroma teritoriju kjer imajo svoj domicil Kot opozarja Bertrand ni možno začeti postopka proti ponarejanju če ni pravnega naslova za to Delikt ponarejanja je torej podrejen obstoju pravic kajti kako naj avtor toži nad posegom v pravico ki je ni? Torej more tujec ki prihaja v Francijo in tu naleti na ponarejanje (poseg v svoje pravica) najprej »utrditi« svoje pravica v državi iz katere prihaja (Le protection des logiciels – Bertrand – Editions Parques – 1986 – str 130)

Navedena določila ne dajajo odgovora na vprašanje originalnosti Aktualnost te dileme prikazuje razmišljanje profesorja Françona ki pravi da je treba ravnati skrajno previdno Če sprejmemo stališče da vsi računalniški programi vsebujejo kreativno delo bodo vsi zaščiteni in nasprotno če se ščitijo le programi ki imajo resnično odtis avtorjeve osebnosti se nam lahko zgodi da veliko programov ne bomo mogli zaščititi Po njegovem mnenju je resnica nekje v sredini (Droit d auteur et droits voisins – Libraires techniques – 1986 str 53)

Originalno delo je tisti računalniški program ki je originalen v izrazu torej obliki Zakon sprejet 11 marca 1957 ne ščiti izraženih idej ampak samo originalno obliko v kateri so (Cassocion – Iéra Chambra 9 november 1983 Bull. Civ 1984, str 260 str 233)

Materializacija ideje v posebni obliki je rezultat intelektualnega dela in mora biti originalna. Tovrstna originalnost se lahko pojavi v fazi snovanja (in zajema znanje specifike računalniškega programa) Ni potrebno da so vsi elementi ki sestavljajo delo originalni Lahko celo rečemo da nepričakovana združitev različnih znanih elementov v posebni dispoziciji oblikuje originalno kreacijo in je kot taka avtorsko delo

Glede tehnične narave računalniških programov bi raziskovanja originalnosti zahtevalo dolga in podrobna ekspertiza za vsako konkretno zadevo Originalnost računalniškega programa zahteva verjetno preizkus tako zunanjih kot notranjih specifičnostih Tako lahko pridemo do štirih situacij

– originalnost notranjih specifik in zunanjih (npr računalniški program ki obsega know-how za konkretnega uporabnika)

– originalnost zunanjih specifik (interni aplikacijski program za upravljanje in kontrolo proizvodnje ki izhaja iz orodij standardnih računalniških paketov)

– originalnost notranjih specifik (npr računalniški program ki je uvedel nov tip računalništva v letu 1982)

– originalnost ni ne na zunanjem ne ne notranjem nivoju

Francoska sodišča so torej poiskala analogijo med umetniškimi deli in računalniškimi programi vendar zaradi dvojne narave računalniškega programa, ki je na eni strani individualno ali skupinsko intelektualno delo in na drugi predmet blagovnega prometa se postavlja vprašanje dolgoročnosti tovrstne zaščite Namen avtorskega dela je da je objavljeno torej da pride v stik z javnostjo Cilj računalniškega programa pa je da nadomesti neko delo oziroma prihrani določena dobrina in ker je bilo za dosego takšnega cilja investirano precej sredstev seveda tudi to da doseže čimboljši komercialni uspeh Računalniški program je blago

Dejstvo je da je zaradi ugodnosti, ki jih prinaša že obstoječ nacionalni in mednarodni avtorski pravni instrumentarij zaščita računalniških programov z instituti avtorskega prava relativno enostavna in učinkovita Vendar kot že rečeno vse klasična avtorska pravice niso primerne za računalniške programe – celo več posamične pravice je bilo treba »prilagoditi« takšni zaščiti Posebno vprašanje so seveda razmerja pri prenosu tovrstnih pravic (zaščita dajalca in prejemnika)

Na seji zveznega zbora skupščine SFRJ 29 10 1986 sem dal delegatsko pobudo da se takoj dopolni zakon o avtorskem pravu SFRJ in še da se po preučitvi drugih sistemskih rešitev – v ZDA, Japonski ZR Nemčiji Franciji itd – oblikuje celovita sistemska sui generis zaščita računalniških produktov Odgovor zveznega izvršnega sveta v prvi polovici novembra 1986 je bil da bi računalniški programi ki so originalni dosežki lahko uživeli zaščito po zakonu o avtorskem pravu Vendar bo ZIS zadolžil odgovorne zvezne upravne organe, da to vprašanje čimprej preuče in predlagajo ustrezna rešitve Dokler teh rešitev ne bo lahko samo upamo da naši avtorji ne bodo predali svojih intelektualnih kreacij na zahodno tržišče

MODEM ZA OSEBNE RAČUNALNIKE

PM 2123



Kartični modem, ki ga vdelujemo v IBM in v IBM kompatibilne računalnike

Način dela:
300 bps asinhrono, full-duplex CCITT V.21
1200 bps asinhrono, half-duplex CCITT V 23
1200 bps sprejem, 75 bps oddaja asinhrono, ásimetrični full-duplex,
videoteks specifikacija

Vdelani modem PM 2123 omogoča:
- uporabo osebnega računalnika kot videotaks terminala
- dostop osebnaga računalnika do javnih podatkovnih baz
- izmenjavo podatkov med osebnimi računalniki (s korakcijo napak)
- izmenjavo podatkov mad osebnim računalnikom in glavnim računalnikom
- elektronsko pošto
- aplikacije Point of Sala
- priključak osebnega računalnika na omrežja JUPAK
- dalo v mreži z drugim osabnim računalnikom prako komutiranega PTT omrežja

METALKA TOZD RAČUNALNIŠKI INŽENIRING
dajavnost na področju pranosa podatkov
- *projaktiranje mrež*
- *dobava oprema*
- *instalacija opreme*
- *dobava potrebnih programov*
- *vzdrževanje oprema*

IZ SKLADIŠČA V LJUBLJANI DOBAVLJAMD ZA DINARJE NASLEDNJD DPREMD:
- *modama za sinhroni prenos podatkov*
- *modeme za asinhroni prenos podatkov*
- *modama za sinhroni/asinhroni pranos podatkov full duplax po komutiranih ali najatih 2-žičnih linijah*
- *multiplakserja za 4 ali 8 asinhronih terminalov*
- *analogna vozlišče za multidrop zvaza*

VSE POTREBNE INFORMACIJE DOBITE:
Poslovne enota Ljubljana
61000 Ljubljena
Titove 59
tel (061) 327-661
telex 31797 MCOM YU
Poslovne enota Maribor
62000 Maribor
Slovenska ulica 31
tel (062) 27-971
telex 33125 METALI YU


metalka



DODATKI ZA AMSTRAD/SCHNEIDERJEVE RAČUNALNIKE

Hardverska dota za funte in marke

DAVOR PETRIĆ

V marčevi številki smo obljubili članek o periferni opremi za Amstradove modele. Ne bo odveč nekaj uvodnih pripomb, ki vas utegnejo rešiti marsikaterih težav. Vsi Amstradovi računalniki z oznakami CPC, PCW in PC so povsem enaki ustreznim Schneiderjevim modelom in nasprotno. Poznati pa moramo neko malenkostno razliko glede CPC 6128 in nemškega trga. Vsi Amstrad/Schneiderjevi modeli CPC – z izjemo Schneiderjevega CPC 6128 – imajo za priključitev perifernih enot t. i. robni konektor (edge connector). To je spoj ob strani računalnika in je neposredno povezan z vodi na tiskani plošči. Schneider CPC 6128 pa ima takšno vtičnico na zadnji strani (t. i. Amphenolov konektor). Zato morajo lastniki amstrada 6128, tisti, ki naročajo dodatke iz ZRN, zahtevati kable za povezovanje perifernih enot s CPC 664 in ne s CPC 6128! Če boste Schneider CPC 6128 torej kupili v tujini, takoj dokupite še ustrezno Amphenolovo vtičnico, sicer doma kabla ne boste mogli uporabljati. Cena takšne vtičnice je v ZRN 25 do 30 DM, odvisno od števila vodov.

Za sistem PC

Ker je za Amstradov PC takšno zanimanje, začnimo z njim. Cene tega računalnika so v ZRN takšne:

Schneider PC SD – 1 disketna enota s 360 K = 2000 DM
Schneider PC DD – 2 disketni enoti po 360 K = 2500 DM
Schneider PC HD 10 – trdi disk 10 Mb + 360 K = 3500 DM
Schneider PC HD 20 – trdi disk 20 Mb + 360 K = 4000 DM

Vse gornje cene veljajo za 512 K RAM in monokromatski monitor. Pozor: mono ne pomeni zelenega monitorja, temveč črno belega (kot pri macu). Za barvni monitor boste morali zgoraj omenjenim cenam prišteti še 500 DM, če bi pa radi imeli še originalni Amstradov tiskalnik, si oglejte Schneiderjev DMP 3000. Enak je DMP 2000, le da je Epsonovemu naboru znakov dodan še nabor IBM. Tudi po obliki ste tiskalnika enaka, po barvi pa je DMP 3000 tak kot PC (torej krem). Za tiskalnik boste odšteli 800 DM (vračunan je kabel za povezavo računalnika in tiskalnika, ki sicer posamič stane 50 do 60 DM). Najnovejša možnost je DMP 4000, tiskalnik visokega razreda in ustrezne cene. In če bi radi mimogrede kupili še WordStar 1512, boste morali iz denarnice potegniti še 200 DM.

Če ste iz takšnih in drugačnih razlogov kupili PC brez trdega diska, pa bi pozneje potrebovali dodatnih 20 Mb, nič bolj preprostega: v prvi trgovini (seveda zahodnonemški) boste dobili Vortexov 20-Mb PC 1512 Drive Card. To je 3,5-palčna diskovna enota z dvema diskoma oziroma s štirimi gornjimi površinami. Prehod z ene na drugo traja 3 milisekunde. Štiri pisalno-bralne glave, 3568 vrtljajev v sekundi, srednji dostopni čas 6 milisekund, maksimalni 195 milisekund, hitrost prenosa 5 megabitov v sekundi, kapaciteta formatiranega diska 21 Mb... Samo cena vas ne bo navdušila: tam le okrog 2000 DM.

Razširitev pomnilnika

Vortex izdeluje precej dodatkov tudi za Atarijeva ST, vendar je najbolj znan po pomnilniških razširitvah in disketnih enotah za amstrade. Razširitve so v glavnem v dveh osnovnih variantah: za CPC 464 in 664 ter za 6128, pač zaradi oblike ohišja, ki je pri 6128 nižje. Začnimo s 464 in 664. SP 256 vam zagotavlja 320 K RAM. Dela s CP/M 2.2, ki v tem primeru obsega 57,5 K TPA (prostega pomnilnika). V kompletu za CPC 464 dobite nadzorni program (monitor) s povratnim zbirnikom (disassembler), zasledovalnikom (tracer), izpisovalnikom (dumper) itd., zraven pa še BOS 1.0. Za delo s CP/M 2.2 dobite tudi 192 K izjemno hitrega RAM diska. K vsemu skupaj spadajo še nemška navodila in sistemska disketa.

Druga možnost je SP 256 z BOS 2.0. To pomeni RAM disk, ki je dosegljiv tudi z basicom modela 664, pa še spooler velikosti 0 do 256 K. Dobite še novi video način, s katerim je moč shraniti 32 polnih zaslonov. Za amstrade s 64 K so na voljo še večje razširitve. Na voljo sta SP 512 in SP 512 z BOS 2.0. Osnovne funkcije so enake kot pri manjših razširitvah. Vsega pomnilniškega prostora je 576 K. RAM disk je velikosti 444 K, če pa ga uporabljamo kot spooler z BOS 2.0, ima seveda 512 K. Vsaj proizvajalec tako trdi. V praksi se je pokazalo, da pri CPC 664 ni nobenih težav z zagonom operacijskega sistema CP/M 3.0, ko poskrbimo za pomnilniško razširitev 256 K firme DK TRONICS.

Tisti, ki imajo na mizi CPC 6128, vendar menijo, da je 128 K pomnilnika premalo, lahko razmislijo o Vortexovem SP 256 PLUS in SP 512 PLUS. RAM disk je dosegljiv tako s CP/M+ in z basicom. Tudi razširitev za CPC 6128 pozna novi video način z BOS. Če kupite SP 256 PLUS in bi pozneje radi še kaj več, ga lahko razširite na 512 K. Preskrbeli si boste KIT 256. Ni odveč poudariti, da so pomnilniška razširitve za CPC 6128 že opremljene z BOS, kar pomeni, da tega sistema ni treba dokupiti kot za modela 464 in 664.

Disketna enota

Najprej lahko izbirate med prvim in drugim pogonom, so pa še drugi. Z drugimi besedami: imate Amstradov CPC 6128 s tremi disketnimi enotami. Obstajajo 3,5 in 5,25-palčne različice. Kupite lahko celo dvojno enoto, ki obsega 3,5 in 5,25-palčni pogon. To bi bila odlična naložba za tiste, ki imajo možnost dobiti CP/M programe na 5,25-palčni disketi, želeli pa bi programe in podatke shranjevati na bistveno kvalitetnejših disketah manjšega formata. Zdaj pa po vrsti.

Vortex F1 – S je 5,25-palčna disketna enota. Ima dve glavi za branje in pisanje in vsega 160 sledi. To pomeni, da na eno samo dvostransko disketo shranite 708 K podatkov. V imeniku lahko nanizate 128 naslovov. Če bi pozneje radi še eno disketno enoto, poiščite Vortexovo A1 – S. Te dela tudi s CP/M 2.2 in CP/M 3.0. Zanimivo je, da je možno oblikovati relativne zapise. Če kupujete disketno enoto kot prvo v sistemu (oz. za CPC 464), boste dobili tudi operacijski sistem CP/M 2.2 z dovoljenjem za uporabo. Navodilo je – kot pri vseh Vortexovih izdelkih – v nemščini. Da bo vse tako, kot je treba, potrebujete za prvo dodatno disketno enoto tudi krmilnik (controller). Če so vaši apetiti pri kupovanju večji, si oglejte disketno enoto, označeno z F1 – D. To je disketna enota z dvema pogonoma v ohišju in z vdelanim krmilnikom. Ima 320 sledi in kapaciteto 1,4 Mb na standardnih 5,25-palčnih disketah. Prav tako dela z obema CP/M sistemoma in še z VDOS, omogoča tudi relativno naslavljenje podatkov. V kompletu dobite še monitor za strojni jezik (Z 80).

Naslednja lepotica s tega spiska ima največ možnosti, da jo razglasijo za miss in da jo bodo največ uporabljali. Sliši na ime Vortex F1 – X in je podobnih značilnosti kot F1 – S. Glavna razlika je pa ta, da je F1 – X izključno dodatna disketna enota in sicer za normalni 3-palčni Amstradov pogon. Na 5,25-palčno disketo boste spravili 708 K podatkov. To ni samo drugi pogon, temveč že sistemski pogon. Z drugimi besedami, CP/M lahko poženete z obema pogonoma, tako 3 kot 5,25-palčnim. Možno je tudi preprosto kopiranje z enega na drugi pogon, po volji pa tudi izbiramo med delom z operacijskim sistemom AMSDOS in VDOS. Z F1-X dobimo tudi modul X za povezavo s 3-palčnim pogonom. Ta modul je moč razširiti do modula XRS. Lastniki CPC 464 naj vedo, da je to disketno enoto mogoča priključiti na njihovega ljubljenca samo tedaj, če imajo že priključen disketni pogon DDI-1 s krmilnikom.

Malo dražja, vendar zato za nekatere uporabnejša različica prejšnjega modela je F1 XRS. Že kratica namiguje na serijski vmesnik RS. Ko ta pogon priključite, dobite ukaze RSX za programiranje serijskega vmesnika z basicom in terminalski program za kontrolo modema, ki ga priključite na RS 232. RS 232 je v okviru sistemov CP/M 2.2 in 3.0 povsem programabilen in združljiv z Amstradovim serijskim vmesnikom RS 232. Kaj vse to pomeni, je jasno: povezovanje računalnikov (tudi modelov različnih izdelovalcev), priključitev na telefon... Mimogrede, če imate dostop do kakega CP/M računalnika, ki ima RS 232, lahko prek njega izmenjate podatke in programe, ča ne gre z zamenjavo disket. Poleg navodila za disketno enoto dobite še navodilo za RS 232 in Vortexovo sistemsko disketo.

Vortexov FMA – 1, dvojni disketni pogon za diskete formata 3" in 5,25"

TIP	CPC 464 art. no.	CPC 664 art. no.	CPC 6128 art. no.	JOYCE art. no.	Cena DM
SP 256	8302	8312	–	–	298
SP 256 BDS 2 0	8305	8315	–	–	349
SP 512	8304	8314	–	–	398
SP 512 BDS 2 0	8306	8316	–	–	448
SP 256 plus	–	–	8320	–	349
SP 512 plus	–	–	8330	–	449
KIT 256	8391	8391	–	–	100
F1 S	8000	8020	8040	–	998
F1-D	8001	8021	8041	–	1498
F1 X	8002	8022	8042	–	758
F1-XRS	8003	8023	8043	–	858
FM-1	8013	8033	8053	–	1598
F1 Z	8004	8024	8044	–	898
MODUL XRS	8011	8031	8051	–	398
M1 S	8005	8025	8045	–	998
M1 D	8006	8026	8046	–	1498
M1-X	8007	8027	8047	–	758
M1 XRS	8008	8028	8048	–	858
M1 Z	8009	8029	8049	–	634
A1 Z 3 5" 5 25"	8012	8032	8052	–	548
A1-S 3 5" 5 25"	8461	8461	8461	–	500
FDA-1	8461	–	–	–	58
WD 2000	8240	8241	8242	8243	2198
VAK-300	8496	8496	8496	–	198
RS-232	8014	8034	8054	–	298
PHONO-SET	8496-2	8496-2	8496-2	–	498

Preglednica disketnih enot. Tip pomeni oznako modela, Art. no tovarniško oznako različice modela. Vse navedene cene so prodajne Mogoče je kupiti tudi originalno disketno enoto z napisom Schneider (500 DM za FD-1 oziroma približno 750 DM za DD-1).

Morda pa vse to je ni dovolj za vas? Poskusimo torej takole FM – 1 dvojne disketna enota vendar različnih formatov Eden od pogonov je 5 25-palčni drugi 3 5-palčni po dve glavi in 1 4 Mb Z vsem tem dobite še vdelan usmernik in krmilnik Možne je priključitev na vse stroje CPC F1 – Z pa je 5 25-inčni pogon brez krmilnika in brez dovoljenje za uporabo CP/M Včitave 180 K po disketi Možno je dodeti pogon F1 X ali F1-S Če potrebujete samo RS 232 boste kupili modul XRS ki je dodet ni krmilnik za Amstradov vmesnik in za RS 232 Priključiti pa ga je mogoče samo tedaj če je na računalnik že priključen kak disketni pogon

Nikar ne mislite, da je to vse, kar vemo o pogonih! M1 – S je prav takšen kot F1 – S, razlike pa je glede disket disketne enote serije M zahtevajo 3 5-palčne diskete Obstaja še M1 – D dvojne disketna enota enakih značilnosti kot F1 – D Naslednja je M1 – X prej omenjena lepotica vendar so diskete manjšega formata (3 5") M1 – XRS je enak kot F1 – XRS M1 – Z pa je kot F1 – Z zgolj disketni pogon brez krmilnika in samo s 3 5-palčno sistemsko disketo A1 – Z je krmilnik ki omogoča da z amstradom spojimo katerokoli dvostransko disketno enoto z 80 sledmi ki za priključitev uporablje standardno Shugartovo vodilo Rezultat spojitve s krmilnikom je 708 K na disketo ne glede na format Za A1 – S smo že rekli da je to dodatne disketne enote za F1 – S ali M1 – S Paziti moramo na format, ker je oznake ista FDA 1 je kabel ki povezuje originalni Amstradov 3-palčni pogon z Vortexovimi in ki omogoča izmenjevo podatkov med temi disketnimi enotami Za radovedneže z malo denarja a z velikimi očmi za vsega 200 DM je možno kupiti samo Hitachijev 3-palčni mehanizem za disketno enoto brez krmilnika, brez napajanje brez kablov in brez ohišja

Če spadate med tiste ki niso z ničemer zadovoljni poskusite tole 3 5-palčni trdi disk z 20 Mb formatiranih podatkov na vašem amstradu serije CPC ali PCW (joyce) Ta reč se imenuje WD – 2000 Prenos podatkov in dostop do njih sta izjemno hitra Trdi disk lahko razdelimo na štiri logične enote Z njim moremo povezati tudi druge disketne enote Poleg samega 3 5-palčnega pogona dobite še krmilnik, gostiteljski adapter (host adapter) za operacijski sistem VDOS 2 1 in usmernik.

Ostaneta še akustični sklopnik VAK-300 in vmesnik RS 232 Če imate eno samo mizo in si torej ne morete privoščiti gneče boste kupili Vortexov »phono-set« pri katerem je v enem ohišju spravljeno vse – tako VAK-300 kot RS 232

Emulator sistema MS-DOS.

Emulator sistema MS-DOS

Poznamo amstradovce, ki zavidajo lastnikom PC tako izvirnih IBM kot kompatibilnežev Vortex in še nekaj izdelovalcev je rešilo njihovo dilemo ali naj prodajo svoj CPC in kupijo sistem PC Preprosto stopite v trgovino in kupite pravi pravcati emulator MS-DOS za Amstradove računalnike CPC Pod tem nazivom je v resnici skrit stroj ki je združljiv z IBM vendar nima ne zaslona ne tipkovnice

Prva firma z našega spiska je **Karstea & Partaer, Wildbacher Muhle 83, 51000 Aachen** Če bi se radi pogovorili po telefonu kličite **9949/0241/171 067** Ponudili vam bodo IBM emulator z eno 5.25-palčno disketno enoto v standardnem IBM formatu Tiktak ki prihaja iz ohišja emulatorja je frekvence 5 MHz ki dajejo ritem procesorju 8088 Procesor ima pod kožo kar dovolj sale 512 K RAM Za morebitno razširitev je na voljo še en prazen prostor To simpatično škatlico boste na svoj CPC priključili s ploščatim kablom ki se prilega razširitvenim vratom Ko vse to opravite uporabite še ukaz iz RSX in že boste imeli pravi PC Seveda pa to tudi pomeni, da boste imeli v žepu 1645 DM manj! So pa še druge možnosti Razmislite o tem procesor V-20 je združljiv z 8088 v novem emulatorju z 256 K RAM disketno enoto CPC uporabljate kot normalno drugo disketno enoto če imate še 100 DM, boste imeli tudi 512 K RAM za dodatnih 300 DM pa še eno disketno enoto, koor potrebuje dirkača pa bo za 450 DM dokupil matematični koprocesor 8087 Skratka po tej poti ste prišli do osnovne konfiguracije, ki stane vsega 1098 DM Ko boste brali ta članek bo na voljo tudi različica za PCW oziroma joyce Vortex ne bi bil to kar je če bi dovolil da ga konkurenca prehiti V zvezi s to firmo emulator s procesorjem 8088 za razliko od predhodnika dela tako na 4,77 kot na 6 MHz Možno je seveda tudi preklapljanje iz enega v drugi način In dodati je moč matematični koprocesor poleg katerega dobimo MS-DOS 3 2 in interpreter za GW basic Dokumentacija je seveda nemške Če boste emulator na hitro kupili boste doma morda ugotovili da vam manjka disketna enota. Nič hudega če že imate Vortexovo F1 ali M1 e če nimate disketne enote formata 5,25 palca boste morali peč še enkrat na pot Težav z združljivostjo menda ni vsaj tako trdijo nemški kolegi Važno pa je da imate ustrezno krmilno kartico in ustrezen disketni pogon Za dodatne kartice so na voljo tri razširitvene mesta Takšna osnovna verzija vas bo stala 658 DM Za vse informacije v zvezi z Vortexom tale naslov **Vortex Computersysteme, Falterstrasse 1 – 6, 7101 Flein.** Tudi na telefonski številki **07131/52 061** se oglasi Vortex

Tiskalnik SD 15

O tiskalniku DMP 2000 ste morda brali v 3 letošnji številki Mojega mikra, o Schneiderjevem SD 15 pa najbrž nikjer Ker NLQ za tiste ki menijo da samo pisalni stroj lepo piše ni dovolj dober so se pri Schneiderju zanje posebej potrudili S tem tiskalnikom boste mogli uporabljati tako serijsko kot paralelno povezavo med tiskalnikom in računalnikom To pomeni, da boste mogli SD 15 uporabljati tudi za druge računalnike kar je sicer ena od bistvenih značilnosti Amstradovih tiskalnikov Delo s tiskalnikom je preprosto ni vam treba odpirati ohišja, da bi prišli do stikal DIP Stroj je delo japonskih rok sicer pa je tudi DMP poševnook Ne boste si umazali prstov, ko bo treba menjati pisalni trak. Kode za več vrst pisave so običajne Serijsko so vdelani posebni nemški znaki ki jih je moč brez težav zamenjati z drugimi npr z našimi če boste našli pravega mojstra Tiskalnik je sorazmerno hiter saj izpisuje 15 znakov na sekundo Nekoliko manjša hitrost vas ne bo motila, če pomislite koliko denarja bi morali odšteti za malce hitrejši tiskalnik Zdaj pa vas cena že gotovo zanima No, dobro se primite pod 700 DM Če vas stvar res zanima pišite na naslov **Schneider Data, Am Rindermarkt 4, 8050 Freising, BDR** ali pa zavrtite telefonsko številko **08161/28-77**

Tiskalnik SD 15.

Še mimogrede ker spektrumovci in komodorjevci to precej sprašujejo tiskalnik Amstrad/Schneider DMP 2000 je mogoče priključiti na VSAK računalnik oziroma ga je mogoče povezati s standardnim vmesnikom Centronics bodisi 7 bodisi 8-bitnim

Škatlice za pirate

Zdaj pa smo že pri dodatkih ki so skupni tako Angliji kot ZRN Zanimali bodo zlasti pirate To so škatlice ki jih priključite na raču-



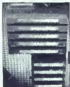
Multiface two (Mirage Imager).

natnik, nekar prekineta vsak program – nej bo še tako zaščiten – in potem naposredno snemate iz pomnilnika na trak ali disketo. Nato isti program spet poženeta tam, kjer sta ga prekinili (oziroma ste prej prekinjani in posneti program spet včitali v pomnilnik). Na voljo vam je Mirage Imager MK III, ki stane 179 DM za modal 6128 pa 198 DM. Najboljši je Multiface two firma Romantic Robot, vendar slane 175 DM oziroma 180 za 6128. Ponujamo dva naslova: **Mirage Microcomputere, Falkanweg 16, 5400 Koblanz 16, tel. 0261/86-734** in **Romantic Robot, Ban-Gurion-Ring 86, 6000 Frankfurt.** V Angliji Mirage Imager stane 49 funtov, naslov pa je **Mirage Microcomputera Ltd, 24 Bank Street, Braintree, Essex CM7 7UL.** Opisali bomo boljšega: Multiface two ima 8 K RAM, ki je povsem na voljo uporabniku. Ne zasede računalnikovega RAM in ne potrebuje dodatnega softvera, ker je vse potrebno shranjeno v 8 K ROM. Delamo z menijem, na voljo pa nam je še Multi Toolkit, s katerim lahko preučujemo in spreminjamo katerikoli dal pomnilnika oziroma programa v pomnilniku. V Angliji ta stvarčica stane 47 funtov plus 2 odstotka poštnih stroškov do krajev na senčni strani Alp. Naročila: **Romantic Robot UK Ltd, 15 Hayland Close, London NW9 OLH.**

Disketne enote v Angliji

V Angliji se disketni enoti imenujete DDI – 1 (160 funtov) in FD – 1 (100 funtov). Silicon System ponuja Amdrive, drugo disketno enoto za diskete formate 3". Mehanizem je Hitachijev, stane pa 90 funtov. Všteti so kabli, ohišja in napajalnik. Informacija: **Trafford Technology Cantra, 43 Elainore Road, Manchaster M16 0WG, tel. 061-848 8859**. Tam prodajajo tudi Megadrive. To je 5,25 palčni disketni pogon kapaciteta nalorma tiranega 1 Mb s kompletnim priborom, stane 230 funtov. Ista firma ima še nekaj, kar bi utegnilo zanimati tiste, ki veliko uporabljajo Davpac in podobna programe, pri katerih so vedno teževe, kar je premalo prostega pomnilnika za podatka in kar zaradi včasih pogostih nalaganj glavnega programa izgubimo veliko časa. Zadeva sa imenuje Amram. To je »sideweye RAM« (stranski RAM), vanj pa je mogoče naložiti program s kakega drugega medija in potem program v Amramu uporabljati tako, kot da bi bil v ROM, z drugimi besedami imamo dovolj prostega pomnilnika in nam po vsakem resetiranju ni treba znova nalagati programe. Cena pa je 40 funtov.

Znani izdelovalac disketnih enot Cumana med drugim ponuje dodatni disketni pogon BS 415 in sicer v 3 in 5,25-palčnih različicah. Prva formatira 160 K in stane 96 funtov, za večjo z enako kapaciteto pa boste odšlali 140 funtov. Naslov: **Cumana Ltd, Pinaa Trading Estata, Broad Street, Guildford GU3 3BH, tel. 0483 – 503121.** Obstaja še Amdriva II, tudi kot drugi 3-palčni pogon (65 funtov). Natančnejših podatkov o izdelkih britanskih firm na poznamo, niti na vemo dovolj o kakovosti otoškega blaga, zato se velja pred morebitnim nakupom pozanimati pri prodajalcu. Naslov enega od njih, ki prodaja pogona II: **D.G. Suppliee, 21 Dovenby Road, Clifton, Nottingham NG11 8AN.** Na prodaj je tudi goli mehanizam disketnaga pogona formata 3 palcev, izdelovalec je Hitachi, stvar pa stane 30 funtov brez prometnega davka in poštnine (za kabla boste odšteli 7,50 funta). Potem vam bosta manjkala samo napajenja in ohišja. Tudi takšna različica vrste »naredi si sam« je namenjena za drugo enoto. Poskusite se dogovoriti na temle naslovu: **Metmoe Ltd, Unit 11, Lindfield Road, Lindfield, West Sussex RH16 2LX, tel. 04444 – 473 83.**



DK'Tronics 64 K.

Video, DK'Tronicsove razširitve

Morda bi kdo red s svojim amstradom digitaliziral slika? Na pomoč mu bo priskočila firma Rombo Productions, ki prodaja VIDI, kar je kratica za Video Image Digitiser. Stvarčica ima namesto oči video kamaro ali video rakordar, ki ju z njo priključimo s priloženimi vodi. Hitrost je zalo zadovoljive: do šest slik na sekundo. Kontrasl in svetlobo slika pa nastavljamo s tipkovnico amstrada. Kdor ima še tiskalnik in komur Epsonove kontrolne kode niso tuje, si bo natisnil slike formata A4 ali A5. Pri nakupu dobite še spremne programe na disketi, vse skupaj pa stane 90 funtov. Podrobnosti: **Rombo Productiona, 107 Raeburn Rig, Livingston EH54 8PH, tel. 0506 – 39 045**

DK'Tronicsove razširitve.

V zvezi z ZRN smo omanjali Vortex, na Otoku pa na moremo obiti firma DK Tronics, ki izdaluje pomnilniška razširitve za računalnike CPC s 64 oziroma 256 K. Podatki so enaki kot pri Vortexovih razširitvah, le da po britanskih razširitvah zanesljivo dele tudi CP/M 3.0, kar avtor za Vortexove ni mogel preveriti. Cena je 50 oziroma 100 funtov.

Omenimo naj še »silicon disc« z 256 K, to je RAM disk, ki sprejema vse navadna ukaze operacijskega sistema Amsdos, uporabljate pa ga bodisi v sistemu z enim pogonom ali pa kot pogon C v sistemu z dvema pogonoma. Naslov: **DK Tronice Ltd, England's Lane, Gorleeton-on-Sea, Great Yarmouth, Norfolk NR31 6BE, tel.**

Svetlobna peresa

Veliko bralcev se zanima za svetlobne peresa. Začeli bomo s cenovnega dna ponudbe. Amstradovo pero stane 20 funtov, vtaknemo ga v vrata za igralno palico. DK Tronics ponuja svojo različico. Njegovo pero je spojano s škatlico, ki je po obliki in barvi enaka drugim izdelkom te firma, namenjenim amstradu. Zato imate lahko na razširitvenih vratih hkrati priključene svetlobno pero, pomnilniško razširitev za 64 K in sintetizator govora in vse bo lepo delalo, le na zadnji strani bo 10 do 15 cm sive plastike. Softvar je bodisi na kaseti bodisi v ROM, če je pero namenjeno CPC 464 ali 664. V prvem primaru stane 20, v drugem pa 30 funtov. Model za 6128 ima softvar izključno v ROM.

S takšnim paresom izbirate barve do točke natanko, kontrolirate sliko, dopišete na sliko besedilo, uporabljate lastne zneke in določate velikost čopiče, s katerim barvate sliko. Sliko s paresom tudi povečujete ali zmanjšujete, rišete kroga, pravokotnika, črte, krivulje oziroma barvaste ploskve. Sliko morate včitati v zunanji medij oziroma jo natisniti s tiskalnikom.

Najboljše svetlobno pero pa se imenuje Dart Lightpen. V načinu 2 je precizno do ene točke (piksla), dela pa tako na zelenem kot na ▶

Svetlobno pero Dart



barvnem monitorju. Uporabljena je tehnologija optičnih vlaken in zato ni v peresu niti ena žice. Softver, ki ga dobite ob nakupu, nima omejitve, tako lahko napišete lasten program, ki ga boste uporabljali z meniji in seveda s samim peresom. Tudi ta model priključite na razširitvena vrata, ima pa še kratek vod, ki ga je moč priključiti na računalnikov izhod za monitor, nakar monitor priključite prek tega voda.

Kakovost svetlobnega peresa preverite s klasično metodo: podpišete se na zaslon. Rezultat bo najboljši prav z Dartom. Za risanje vam je na voljo ves zaslon, opcije pa so na naslednjem zaslonu, ki ga pokličete s črko M. Možno je celo barvanje s tehniko spreja, geometrične like pa lahko rišete tudi na klasični način. Zanimivo je, da pri menjavi načina slika ostane na zaslonu in zato včasih dobite zanimive, nenavadne efekte. Ni možnosti vzorčnega izpolnjevanja likov, pač pa jih kar hitro normalno zapolnite. Nerodno je to, da občutljivosti ne morete nastavljati, ča je na ohišje svetlobnega peresa priključen vmesnik disketnega pogona, kaji to počnemo na zadnji strani priključenega ohišja. Težave so tudi pri risanju na temnem ozadju, vendar si boste pomagali tako, da boste barve nebo poznaje ustrezno spremeni li. Lahko si naredite disketno kopijo softvera in svetlobno pero uporabljate v svojih programih. Skratka, Dart je vreden cenovne razlike – stane 40 funtov. Informacije in nakup: **Dart Electronics, Unit B5 Oulton Works, School Road, Lowestoft NR33 9NA, tel. 0502 – 513707**.

Miši

Miš, ki je združljiva z amstradom, sliši na ime AMX Mouse. Priključite jo na vrata za igralno palico in jemlje sir, pardon, tok iz vašega monitorja. Pravzaprav priključite škatlico, ki ni nič večje od zavojčka cigaret, miš pa je povezana z njo. Ta škatlica je v bistvu vmesnik. V nasprotju z nekaterimi drugimi mišmi ima ta glodalec tri tipke. Pri nakupu dobite še kaseto in disketo s softverom ter podrobna navodila. Brez navodil ne morete delati, sicer ne boste mogli uporabljati programov AMX Art in AMX Control, ki ju dobite za doto, ko pripeljete domov miško. Prvi program ni nič posebnega, je pa soliden program za risanje. Drugega pravzaprav sestavljata dva programa. Z enim s posebnimi ukazi v basicu urejate okna, ikone in podobno, drugi pa se imenuje Icon Designer in z njim za lastne programe po želji oblikujete ikone. Število in namen ikon sta omejena samo z vašo domišljijo in z neko malenkostjo, ki se ji pravi samo 64 K pomnilnika.

Miš AMX.

Z miško predvsem rišete, kajti brž ko jo vključite, že vas vpraša, ali želite naložiti AMX Art. Program za risanje uravnavate do zadnjega z meniji, okni in ikonami, za kar pa plačate ceno: ne morete si vsega zaslona rezervirati za sliko. Tudi sam pogled na zaslon je malce »labirintski«: v prvi vrsti se pojavijo štirje meniji, ki jih potem pomikate gor in dol, na desni so ikone, ki simbolizirajo željeni korak, na levi pa stolpec z raznimi vzorci za zapolnjevanje raznih likov. Rišete samo v načinu 1, kar ni ravno prednost, kajti včasih bi prav potrebovali natančnost načina 2 kot 16 barv iz načina 0. Odlična je funkcija povečevanja (zoom) slike pa je moč posredovati tiskalniku. AMX Mouse v celoti ni kaj posebnega, vendar je le kar zanimiva napravica. Morda je malce predraga, naročite jo lahko za 70 funtov na naslovu **Advanced Memory System, Freepost, Werrington WA4 1BR**.

Sintetizator govora, vmesniki, ROM board

Program Speech, ki vas ogovarja, je simpatičen, vendar ni »tisto ta pravo«. Zdaj boste morda rekli, da je samo Hal iz Odiseje »tisto ta pravo«, toda danes lahko tudi amstrad pripravimo do besede. Kupili boste torej sintetizator govora.

Vortexov vmesnik RS 232.

Najprej se je na trgu pojavil originalni Amstradov model, ki stane 30 funtov, sestavljajo pa ga stereo ojačevalnik (amstrad ima stereo izhod za zvok) in dva majhna zvočnika. To stvar podpira softver, ki omogoča tudi kombinacija z govorom v lastnih programih. Seveda pa je na voljo tudi DK Tronicsova različica. Stane 30 funtov s softverom na kaseti in 40 funtov s softverom v ROM, kar je edina možnost za uporabo s CPC 6128. Tudi v tej kombinaciji sta dva zvočnika premera 10 cm in oblike, ki se poda CPC. Uporaba je preprosta, kakovost zvoka povsem zadovoljiva.

Še koristen podatek za lastnike PCW oziroma nemškega joycea. Kdor bi želel s tem računalnikom uporabljati hitrejši, lepši ali morda marjetični tiskalnik, trči ob neko oviro – kako ga priključiti? Nič lažjega! Kupiti mora vmesnik CPS 8256. Z njim si povrh zagotovila komunikacijo (modem). Naročite ga lahko na Amstradovem naslovu za dobrih 60 funtov brez prometnega davka.

Spectravideo, znani izdelovalec igralne palice Quickshot, pa prodaja Quickshot II z vmesnikom in igro Tomahawk (simulator letenja s helikopterjem) za 30 funtov. Naslov: **Spectravideo Ltd., 165 Garth Road, Morden, Surrey SM4 4LH**.

Tisti, ki potrebujejo vmesnik RS 232 za računalnik iz serije CPC, ga lahko naročijo pri Amstradu za 50 funtov.

Zanimiv dodatek je še ROM board. To je ploščica, ki jo vtaknete v računalnik in že so vam na voljo dodatni romi. Na voljo jih je kar nekaj. Britannia Rom Board stane 40 funtov (informacije: **tel. 0222 481 135**). Vstaviti je moč 6 romov ali epromov. Superpower ROM-card sprejme osem čipov, stane pa 35 funtov. Naslov: **Micro Power Ltd., North Street, Leeds LS7 2AA**. Takšne hardverske dodatke bodo najbolj cenili tisti, ki so ponoči včasih po dvajsetkrat ali petdesetkrat včitavali Devpac ali kak podoben program. V ZRN so cene od 150 DM navzgor. Zvedeli smo, da bo ploščico ROM in programe v epromih po zelo ugodnih cenah kmalu mogoče kupiti tudi **v Zagrebu**. Spodbujamo bralce, naj nam pišejo, katere uporabne programe bi imeli radi v epromu oziroma vedno pri roki v amstradu, da jim ne bo treba čakati med nalaganjem.

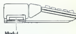
Če smo že pri programih v ROM, moramo oceniti še Arnor. To je vodilna firma za spravljanje programov v čipe. Prodaja odličen urejevalnik besedila (bistveno hitrejši od Tasworda 6128) za 40 funtov, prav tako odličen paket zbirnik – povratni zbirnik z imenom Maxam (40 funtov). Ima lasten ROM board, ki mu pravijo Rombo ROM Box in ki ga prodajajo za 35 funtov. Naslov: **Arnor Ltd., (DEPT RBT), 118 White Horse Rd., Croydon CR0 2JF**. To so zares izvrstni izdelki in je škoda, ker pri nas niso bolj razširjeni.

Za konec – poslastica

Klasična dilema uporabnikov računalnika je »monitor ali televizor«. Najbolje je imeti oboje. Cenejša varianta pa je monitor s televizijskim uglaševalcem (tuner). Monitor je seveda barvni monitor, ki ste ga kupili skupaj z amstradom, uglaševalec pa lahko izbirate. Venomer omenjani DK Tronics ponuja TV receiver za 70 funtov. Po obliki in barvi se poda pod vaš monitor. Druga možnost je Screenvision. V tem uglaševalcu sta vdelana tako audio kot kompozitni video izhod, kanale pa izbirate s tipkami. Cena tega modela je 80 funtov. Nakup: **Screens Microcomputers & Electronics, Main Avenue, Moor Park, Northwood, Middlesex, England.**

Še zadnje opozorilo: pred kakršnimkoli nakupom v tujini povprašajte na carini, kakšne so možnosti uvoza (kličite najbližjo carinarnico, ne uredništvo Mojega mikra!). Če kupujete po pošti, pa se najprej s trgovino dogovorite o ceni, poštnih stroških itd. in šele nato pošljite denarno nakazilo. Pri vsakem naročilu OBVEZNO navedite točen naziv (tip) vašega amstrada oziroma schneiderja.

ATARI ST CARTRIDGE


Modul

Modul za najpogostejše programe in zaščito

PETER KOLAR
MARJAN SELJAK

Ideja

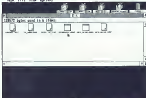
Veliko lastnikov računalnikov atari ST se sprašuje, čemu služi odprtina na levi strani računalnika. Proizvajalec jo je predvidel za poseben pomnilniški dodatek, imenovan ROM-CARTRIDGE (v nadaljevanju ,modul.)

Nanj lahko posnamemo programe, ki jih pogosto uporabljamo, tako da jih ni več treba stalno iskati po disketah.

Programi so v modulu zapisani na dva načina:

– Tako, da tečejo direktno iz modula – mikroprocesor izvaja program v samem modulu, kar pa pomeni, da morajo biti programi drugače napisani.

– Modul deluje podobno kot RAM disk – pred vsakim izvajanjem se program prebere iz modula v RAM pomnilnik ter se tam izvaja. Prednost takšnega zapisa je, da programa ni treba spreminjati, saj je zapis na modulu povsem enak kot na disketi, slabost pa, da za izvajanja še vedno potrebuje RAM.



Uporaba

Modul je predvsem primeren za vse, ki bi radi zaščitili svoj program pred neželenim kopiranjem.

Na modul pa lahko prenesemo tudi poljubne programe. Omejitev je zaenkrat le njihova dolžina, saj lahko zavzemajo največ 128 K. Vendar to zadošča npr. za interpreter GFA Basic s prevajalnikom FastBasic, urejevalnika besedil npr. STEVE in druge ter emulator za terminal VT-100.

Na modulu so lahko poleg uporabniških programov tudi programi, ki jih ponavadi najdemo na sistemski disketi. To so t. i. pomožni (accessory) programi in AUTO poddirektorij, ki jih poženemo ob resetu.

Delovanje

Modul ima dolžino 128 K. Naslovni prostor modula zavzema naslova od $FA0000 do $FBFFFF. Razdeljen je na dve polovici, ki ju izbirata kontrolna signala ROM3 in ROM4. Podatki, šestnajstbitna beseda, ki jih bere atari, so razdeljene na 2 byta, ki jih mikroprocesor izbira s signaloma UDS (zgornji podatkovni byte) ter LDS (spodnji podatkovni byte). Na naslovu $FA000, kjer se prične vsebina modula, je dolgi zlog, ki določa namen modula. Kadar je na tem mestu čarobna beseda $ABCDEF42, pomeni, da je vstavljen uporabniški modul, $FA52255F pa, da uporabljamo diagnostični modul. Če vsebina ne ustreza nobeni od omenjenih besed, računalnik modul ignorira. Nato sledi header (glava) prvega programa, ki se izvaja v modulu. V glavi so ime, dolžina, datum itd. programa ter kazalec za glavo naslednjega programa. Podrobnejši opis lahko najdete v Hitchhiker's Guide to the BIOS (C)Atari Corp., ki kroži na disketi tudi po naših logih.

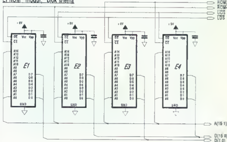
O načrtu vezja (blokovni shemi)

Uporabljeni so štirje EPROM kapacitete 32 K. Ti so že dostopni po zmernih cenah tudi v bližini naših krajev. Po dva EPROM skupaj povežemo na spodnjih 8 podatkovnih linij (D7-D0), njuni nožici OE na LDS. Druga dva EPROM priključimo na zgornjih 8 podatkovnih linij (D15–D8), nožici OE pa na UDS. Poleg vsakega EPROM je predvidena priključitev kondenzatorja 100 nF. Uporabimo ga, če nam modul povzroča prevelike motnje. Kartica z modulom je namreč priključena direktno na mikroprocesorjevo vodilo, brez ojačevalnikov (bufferjev).

Še nekaj besed o EPROM. Uporabimo tip 27256. Preizkušeni so bili EPROM znamk Fujitsu, Hitachi, SGS in Toshiba. Pozornost je potrebna le, kadar jih programiramo. Novejši tipi imajo namreč programirano napetost (Vpp) 12.5 in ne 21 V. Ločimo jih po oznaki na ohišju.

Zanimivi so EPROM, ki imajo v oznaki tudi črko C (27C256) kot ,CMOS. V aktivnem stanju (ko beremo podatke) porabijo desetkrat manj energije, so pa tudi dosti dražji.

EPROM modul, blok shema



1	3	5	7	9	11	13	15	17	19	21	23	25	27	29	31	33	35	37	39
2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36	38	40

pogled od strani

1	3	5	7	9	11	13	15	17	19	21	23	25	27	29	31	33	35	37	39
2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36	38	40

Oznake najpogostejših vrst EPROM

Proizvajalec	Oznaka	Vpp (progr. napetost)	Posebnost
AMD	AM27256	12,5 V	
Fujitsu	MBM27256	12,5 V	
	MBM27C256	12,5 V	CMOS
Hitachi	HN27256	12,5 V	
Intel	27256	12,5 V	
	27C256	12,5 V	CMOS
NEC	PD27256	21 V	
Toshiba	TMM27256	21 V	

Priključevanje modula

Najprej izključimo računalnik. Nato modul pazljivo vtaknemo v priključek (vtičnico) na levi strani računalnika. Pri tem moramo posebno paziti, da je modul pravilno vstavljen, ker pomeni, da ne smemo zamenjati spodnje in zgornje strani (to bi lahko povzročilo nepopravljivo škodo). Ko je modul na svojem mestu, vključimo računalnik. Če hočemo na modulu uporabljati programe, ki se ob zagonu sami izvršijo, moramo imeti vdelan tudi ROM-TOS (operacijski sistem v ROM).

Nabava

Modul z delujočim programom STEVE našega avtorja Primoža Jakopina je že mogoče kupiti. Za vse informacije o nakupu se obrnite na Mladinsko knjigo, oddelek TOZD Koprodukcije, Cigaletova 6, 61000 Ljubljana, telefon (061) 327-641, 327-643. Za morebitne dodatne tehnične informacije pa lahko pišete tudi direktno na naslov: Peter Koler, Na pobočju 14, 61351 Brezovica.

Razpored priključkov na vtičnici (konektorju)

```
Atari ST                                         Cartridge

 1    ---Power +5 VDC-------------->
 2    ---Power +5 VDC-------------->
 3   <---Data 14-------------------
 4   <---Data 15-------------------
 5   <---Data 12-------------------
 6   <---Data 13-------------------
 7   <---Data 10-------------------
 8   <---Data 11-------------------
 9   <---Data 8--------------------
10   <---Data 9--------------------
11   <---Data 6--------------------
12   <---Data 7--------------------
13   <---Data 4--------------------
14   <---Data 5--------------------
15   <---Data 2--------------------
16   <---Data 3--------------------
17   <---Data 0--------------------
18   <---Data 1--------------------
19    ---Address 13---------------->
20    ---Address 15---------------->
21    ---Address 8----------------->
22    ---Address 14---------------->
23    ---Address 7----------------->
24    ---Address 9----------------->
25    ---Address 6----------------->
26    ---Address 10---------------->
27    ---Address 5----------------->
28    ---Address 12---------------->
29    ---Address 11---------------->
30    ---Address 4----------------->
31    ---ROM3 Select--------------->
32    ---Address 3----------------->
33    ---ROM4 Select--------------->
34    ---Address 2----------------->
35    ---Upper Data Strobe--------->
36    ---Address 1----------------->
37    ---Lower Data Strobe--------->
38    ---Ground--------------------
39    ---Ground--------------------
40    ---Ground--------------------
```




RAČUNALNIK IN KOMUNIKACIJSKI SATELITI

Radioamaterji lovijo Oscarja

MARKO RAZPET

Razpravljali bomo pravzaprav le o enem komunikacijskem satelitu, kajti vsi opravljajo v bistvu isto funkcijo. Naš satelit so postavili na eliptično tirnico okrog Zemlje junija 1983 iz francoske Gvajane. Po uspešnem startu je od takrat na voljo radioamaterjem vsega sveta. Satelitu je ime OSCAR 10 in ga je že od vsega začetka spremljala smola. Ena od že odsluženih stopenj nosilne rakete ga je rahlo oplazila in mu pokvarila antenski sistem. Še slabše se je odrezal njegov predhodnik OSCAR 9, pri katerem se že izstrelitev ni posrečila. Da ne bo nesporazuma: OSCAR so začetne črke za **Orbital Satellite Carrying Amateur Radio** in na ima kakega navdušenega radioamaterja. Prvi OSCAR je bil lansiran že leta 1961.

Preprosto rečeno, vsi komunikacijski sateliti so nekakšni pretvorniki kot naši televizijski oziroma radijski pretvorniki po hribih. Radijski signal potuje iz oddajnega antenskega sistema na Zemlji do satelita na eni frekvenci (uplink). Satelit je v tem primeru množica zapletenih aparatur, ki se napajajo z električno energijo, dobljeno iz sončnih celic (sonca tam gori ne manjka). Signal pride preko satelitovih sprejemnih anten do pretvornika, ki predela signale na drugo frekvenco in jih pošlje preko oddajnih anten nazaj na Zemljo. Tej drugi frekvenci pravijo downlink. Prvi sateliti iz serije OSCAR so bili opremljeni času primerno, desetka pa je že pravo razkošje. Sončne celice delajo z močjo 40 W, delno sa polnijo tudi NiCd baterije za tisti del poti, ko je satelit v Zemljini senci. Kontrolne enote kontrolira višino, napetost baterij, morebitno odstopanje od začrtane poti itd. Telekomandni sistem sprejema ukaze z Zemlje (izključitev pretvornika po potrebi, ukaze za korekcijo trajektorije ipd.). Omeniti je treba tudi senzorje za višino, reaktivne motorje in antenske sisteme. Da OSCAR 10 nosi na krovu cel računalniški sistem, ni treba posebaj poudarjati.

Za nas, uporabnike na Zemlji, je seveda važno, kako je z uplinkom in downlinkom. Obstajata dva tako imenovana načina: **Mode B** ima uplink na frekvencah 435 025–435 175 MHz in downlink na frekvencah 145 975–145 825 MGz. Namenoma je zadnje napisano v padajočem vrstnem redu. Zaradi Dopplerjevega pojava mora biti vsota oddajne in sprejemne fakvence približno konstantna. V našem primeru je to 581 005 MHz. Obstaja tudi **Model L**, kjer je uplink na 1269 050–1269 850 MHz in downlink na 436 950–436 150 MHz. Večina radioamaterjev, ki vzpostavljajo zveze preko OSCAR 10, uporablja Mode B. Ni treba poudarjati, da vse omenjene frekvence padejo v frekvenčne obsege, ki so dodeljene radioamaterizmu. To niso ravno majhne frekvence in zato so že ustrezne aparature dokaj zapletene in drage. Posebno za Mode L.

Osebno sem uporabljal za uplink postajo moči 10 W in 18-elementno anteno, ki sem jo sestavil nekega popoldneva kar na balkonu po načrtu seveda. Ta antena je dokaj podobna vsem drugim antenam, ki jih porabljemo za sprejem UHF signalov pri televiziji. Za sprejem sem uporabljal dvometrsko UKV postajo in grupo štirih štirielementnih anten za ustrezno frekvenčno področje. Ker nisem imel možnosti anten sukati tudi gor v nebo, sem čakal priložnost, da je bil satelit nizko nad obzorjem, kajti antenske sisteme uporabljam največ za navadne zemeljske zveze. In tu se začnejo težave, ki so v zvezi z računalništvom na Zemlji. Kdaj je satelit viden? V kateri smeri ga je treba iskati? Katere dežele se vidijo s satelita?

Prvi radioamaterski sateliti so krožili nizko nad Zemljo in njihova obhodna doba je bila seveda majhna. Tirnice so bile dokaj pravilne krožnice in enostavno je bilo izračunati, kdaj satelit zopet pride naokrog in v kateri smeri ga je treba iskati. In komaj se je človek pripravil za kakšno zanimivo zvezo, je bilo veselja že konec, ker je satelit medtem zašel. Pa tudi Dopplerjev efekt je bil izrazit in pogosto je bilo treba korigirati frekvenco.

V tem pogledu je OSCAR 10 zopet prava gela zadeva. Amater sedi doma v svojem kotičku in z lahkoto vzpostavlja zveze praktično s polovico sveta. Samo poglejmo podatke o njegovi tirnici. Ob-

9 .4 .1984 JN76HD ponedeljek
QRP-dan
UTC 22 00 az=69° orb 620
Df=-120Hz el=6° D=40316km
H=35051km Vr=-247m/s
Pokrivanje 215.8 mio.km2 T=112

L-Transponder vključen

Slika 1

hodna doba mu je približno 11 ur in pol. Perigej – najmanjša višina satelita – okoli 3950 km, apogej – največje višine pa celih 35 500 km. To je že približno desetina razdalje do Lune. OSCAR 10 oddaja neprestano signal na frekvenci 145 810 Mhz in že po jakosti tega signala se ve, kako kaj kaže za lepe zveze. Treba je malo poslušati, kaj se dogaja s satelitom, nato pa spustimo z našo oddajno postajo kakšen kratek signal. Če slišimo samega sebe s sprejemno postajo, potem bodo zveze najbrž možne. Lahko damo splošni poziv ali pa se komu, ki kliče, postavimo na frekvenco in z njim vzpostavimo zvezo. Zveze navadno brez problemov potekajo v telegrafiji, za fonijo je treba imeti kak vat več.

Pravzaprav se je treba čuditi že temu, da nas naprave na satelitu zaznejo, ker precej veliko razdaljo. Čuditi se je treba tudi temu, da mi sploh kaj slišimo, če se spomnimo, da satelit ne oddaja radijskega signala moči več kot 40 W. Naši TV oddajniki pa se bohotijo z močmi nekaj kW. Če se na OSCAR 10 pritepa kak vsiljivec s preveliko močjo, je opozorjen oziroma naprava izključijo, ker bi rogovilež hitro izpraznil baterije. Zaželeno je torej, da se dela z minimalnimi močmi. Važno je tudi dejstvo, da satelit v apogeju praktično za uporabnika laboi, kar pomeni, da ga imamo okoli 8 ur »na muhi«, ne da bi bilo treba antene sukati, pa tudi Dopplerjev pojav nem na nagaja. Ko se satelit giblje skozi perigej, pa je omanjeni pojav izrazit. Tisti signal na 145 810 MHz se premakne za kakšen kiloherc.

Pri računanju pozicije satelita je ker dosti dela. Na temelju začetnih podatkov se da izračunati za vsak trenutek, kje na nebu je satelit. Upoštevati je treba rotacijo Zemlje, Keplerjeve zakone in sploščenost Zemlje. Ker naš planet ni krogla, njen gravitacijski potencial ni tako preprost, kot smo se učili v srednji šoli. Računi so že dovolj zapleteni, če vzamemo rotacijski elipsoid za obliko Zemlje. V algoritmu ker mrgoli trigonometričnih in ciklometričnih funkcij. Za vsako pozicijo je treba rešiti po eno Keplerjevo enačbo (recimo z Newtonovo tangentno metodo). Zanimivo je to, da ignoriranje sploščenosti Zemlje privede do popolnoma nepravilnih rezultatov. Satelit ni tam, kot bi pokazel tak račun. Šele na podlagi štavilnih umetnih satelitov (tako ruskih kot ameriških) oziroma njihovih neujemanj s šolskim izračunom so ugotovili natančnejšo obliko Zemlje. Sploščenost planeta povzroča premikanje perigeja in nekakšno precesijo satelitove tirnice. Če vse to upoštevamo, lahko napišemo obsežen program, ki nam določi pozicijo satelita glede na Zemljo. Če temu dodamo še preprosto karto sveta, dobimo sliko, kakršna je slika 1.

Slika 2

Takšna je bila situacija 9. aprila 1984 ob 22. uri po griniškem času (ob 23. uri po srednjeevropskem času). Bil je ponedeljek, kar je pomenilo, da je zaželeno delati z malimi močmi. Za OSCAR 10 je bila takrat 620. orbita. Oznaka JN76HD je moje lokacije. Satelit je bil takrat kar 40 316 km od mene na višini 35 051 km in se je oddaljeval z relativno hitrostjo 247 m/s, kar je pomagalo, da so se frekvence zaradi Dopplerjevega pojava zmanjšale za borih 120 Hz, kar se sme zanemariti. Da bi dobil satelit »na muho«, je bilo treba antene obrniti proti vzhodu (azimut 69°) in še ze 6° po elevaciji (elevacija 6°). Tekrat je satelit videl 215,8 milijone km² zemeljske površine. Teoretično bi moral delati tekrat tudi Mode L, vender je tega možno vključiti ali izključiti na telekomando z Zemlje. Nad katero točko je bil tekrat satelit, iz priložene sličice ni točno razvidno, kar dobro pa se vidi, da bi se z njega videla Avstralija, skoraj cela Evrazija in Aljaske ter del Afrike. Tisti večer sem res imel lepe zveze z Japonci in Skandinavci. Niti ni bil to najboljši dan glede zvez. Vsekakor smo bili radio-amaterji iz YU ker iskani preko satelita, prevladovali pa so po številu Nemci, Japonci, Američani in Avstralci. Seveda postanejo redke dežele bolj zanimive. Po uspešni radijski zvezi sledi nestrpno pričakovanje potrditve zveze, to so tako imenovane kartice QSL. Skoraj od vseh sem jih dobil. Tako je s to stvarjo. Filatelisti zbirajo znamke, drugi zbirajo avtograme, tretji stare avtomobile, radioamaterji pa med drugim tudi kartice QSL. Kar mi postaja za sprejem ne dela več, sleb o pa kaže ze novo ali popravilo stare, so mi kartice QSL še toliko bolj dragocene.

Obstajajo tudi radioamaterji, ki te poslušajo. Slika 2 je priložena zato, da bi nepoznavalci imeli vsaj malo predstave, kako izgleda tipičen radioamaterski kotiček. Na zadnji strani so podatki o njegovi opremi in katero zvezo je ujel. Radioamaterjem, ki premorajo aparature za delo preko satelitov, je prišel računalnik kot naročen. Posnameš si program, vneseš vse potrebne podatke in že na zaslonu vidiš, kaj gre in kaj ne. Lahko si tudi za naslednje dni pripraviš načrt, kdaj bo pač satelit dosegljiv. Japonci so se resno pripravili na satelitska zveze, na tržišče so dali potrebne aparature v eni škatli. Nekateri so si dokupili potrebne kvarce za svoje stare miljenčke. Premožnejšim tudi sukanje anten upravlja računalnik, kakor tudi skaniranje po frekvencah.

SWEDEN
SM5DXR
CHRISTER LINDBERG • GRANSANGARGATAN 22 • 72411 VÄSTERÅS

CALL	DATE			TIME	FREQ	MODE	REPORT
YU3TAG	84	4	9	22	[illegible]	[illegible]	[illegible]

RIG FT 290 /[illegible] [illegible] FOR WASM II
ANT [illegible] PC LI 1110

Slika 3

Ženske redko najdemo na amaterskih valovih, soproge stanih mačkov pa si le mislijo, bolje je, da je moj ljubi mojster spajkalnika in kolofonije kakor šanka in pijače, ga imam vsaj pri roki.

Omeniti je treba, da so načrti za amaterske satelite še veliki in možnosti neslutene. Da ne bi imeli vtis, da samo Zahod premora radioamaterske satelite, povejmo, da so Sovjeti izstrelili celo plejado tako imenovanih satelitov RS, le da je zanje treba imeti drugačne aparature kot za OSCAR 10.

Kljub vsem težavam se mi je nabralo ker lepo število kartic QSL (slika 3) z vsega sveta, od Japonske do Kalifornije. Zanimiva je bila tudi zveza s kolegom samo nekaj sto metrov vstran, pa čeprav po trasi, dolgi 60–70 tisoč kilometrov. Zanimivo je morda tudi to, da svoj oddani pisk zaradi tolikšne razdalje slišiš šele čez hipec ali dva. Povedati je treba tudi to, da jakost sprejetih signalov ni na ravni disko klubov, ampak ravno tolikšna je, da se s korespondentom lepo razumeš.

NLQUILL za QL

Programski paket za mikroračunalnik Sinclair QL(128K), ki se zgleduje po urejevalniku teksta T³, napisanem za velikega modrega brata IBM PC, NLQuill je namenjen lastnikom Epsonovih matričnih tiskalnikov FX-80, RX-80 ali kompatibilnažev (Star, Fujitsu itd.), ki bi radi opremili svoje tiskalnike z možnostjo tiska v načinu NLQ (Near Letter Quality).

Paket vsebuje:

– izpeljanko urejevalnika teksta Quill zadnje verzije z dodanimi 64 novimi simboli (vse grške črke, grafični simboli, 10 kontrolnih simbolov),

– programski NLQ urednik/tiskalnik z možnostjo tiska Quillovih datotek ter vsake ASCII datoteke. Lastnosti programa so:

– vsebuje 2 nabora po 224 znakov, ki jih po želji zamenjamo, spreminjamo, urejamo in sami definiramo. Trenutno je v paketu nabor jugoslovanskih znakov, ASCII nabor, nabor vseh grških črk, nabor grafičnih simbolov ter matematičnih simbolov, prostora pa je še za 95 uporabnikovih znakov,

– matrika vsakega znaka je 24×16 točk,

– tiska lahko 4 različne tipe indeksov, tudi v več nadstropjih,

– ima možnost definiranja znakov, visokih 16, 32, 48 ... točk,

– vsak znak je lahko hkrati podčrtan, mastno natisnjen, poševen, zapisan v dvojni širini.

Pri tiskanju Quillovih datotek so izkoriščene vse zgoraj naštete možnosti. V tej obliki je program namenjen tudi zahtevnejšim uporabnikom, saj zmore natisniti tudi težje tehnična in matematične teksta.

Bralci, ki jih program zanima, naj pišejo na naslov: **Matjaž Kaluža, Koroška 61/15, 62000 Maribor** in naj ne pozabijo sporočiti tipa svojega tiskalnika ter vmesnika.

Obdelava hišnih stroškov s Sinclair QL

Program sem zasnoval za blagajnike hišnih svetov stanovanjskih blokov oz. vse, ki imajo računalnik Sinclair QL in tiskalnik. Napisan je splošno, na vašo zahtevo pa je mogoče tudi dodati oz. prilagoditi določene opcije (po dogovoru). Program je sestavljen modularno, poseben poudarek pa je bil dan varčnosti pri delu z datotekami in pri njihovem zapisu, tako da zavzemajo minimalen prostor na modulu (v skupnem datoteka za 28 stanovalcev s podatki enega leta zavzemajo le 4 K). Kljub takšni racionalizaciji pa so vsi podatki in tudi vsi izračuni v vsakem trenutku dostopni.

Program je sestavljen iz štirih delov, in sicer:

1. Vpisovanje, popravljanje in druge operacije s seznamom stanovalcev.
2. Vpis stanja števcev in cen.
3. Izračun in izpis blagajniških prejemkov.
4. Izpis tabele za vpisovanje stanja števcev (to tabelo nalepimo na vhod oz. na razglasno desko, da stanovalci sami vpišejo stanje svojega števca (npr. tople vode).

Trenutno lahko program dela (sprejme in oblikuje izpis) z maks. devetimi postavkami, ki jih vpišete sami in jim določite enega izmed štirih ključev obračunavanja (na osnovi površine stanovanja, na osnovi števila oseb, enotni znesek na stanovanje, na osnovi odbirka števca). Sama omejitev (9 postavk) se po dogovoru tudi odpravi z reprogramiranjem obstoječega izpisnega programa na drugačno obliko blagajniškega prejemka (nastala je zaradi čisto tehničnih vzrokov – blagajniški prejemek je namreč zasnovan tako, da je mogoče na širino A4 format papirja pregledano izpisati le 9 postavk).

Informacije: **Matjaž Kozmus, Maletrava 1, 62360 Slavanj Gradec oz. telefon (062) 842-576** (po 16. uri).

Najcenejši urejevalnik besedil za spectrum

Razvil (prevedel in dopolnil) sem program Tasword 2 z našimi črkami na zaslonu (v dveh formatih) in izpisanih tudi z EP 44 (v kombinaciji črk in znakov). Konfiguracija je sestavljena iz standardnega hardvera:

– elektronski pisalni stroj EP 44 firme Brother
– spectrum 48 K
– interface 1 + mikrotračnik
– sinclairov vmesnik RS 232
– čb televizor
– mono kasetofon

Na tipkovnici EP 44, s katero neposredno vpisujemo besedilo v Taswordovo datoteko (namesto spectrumovih radirk), namške črke prelepimo z našimi četraselnimi črkami. Vpisujemo torej z dobro tipkovnico, besedilo oblikujemo s spectrumom in ga izpišemo z Brotherjevim EP 44 v odlični kakovosti (matrika 24 × 17) na termo papirju ali na navadnem papirju s termo trakom. Med delom pripravljamo dve kopiji besedila, kar je rešeno softversko z mikrotračnikom, s pritiskom na tipko in brez čakanja, saj lahko takoj nadaljujemo tipkanje – tipkovnica EP 44 ima namreč vmesni pomnilnik. Oblikovana besedila je najbolje shraniti na kasete, ker je to ceneje.

Zdi se mi, da je glede na razna poceni urejevalnike besedil ta kombinacija najcenejša, saj zagotavlja prevajalcem, piscem in znanstvenikom visoko kakovost. Ponujam softver na mikrotračniku in pismeno dokumentacijo ter svetovanje za postavitev takšne kombinacije. Informacije: **Mladen Sarajčić, dipl. ing., A. Augustinčiča 21, 41000 Zagreb, tel. (041) 442-255** (od 6.00 do 15.00) in **213-638** od 17.00 do 21.00.

Matej Jakše iz Kamnika nam je predlagal zanimivo rubriko: bralci bi pošiljali svoje rutine, uredništvo pa bi jih za malenkostno odškodnino posredovalo bralcem. Žal bi nam to prineslo samo veliko nepotrebnega dela, naskončne telefonade in nekaj malega zgube. Rutine bomo seveda radi objavljali. Iz Matejeve zamisli in našega možganskega viharjenja (učeno: brain storming) pa je naravnost v tole stran treščila strela Domača pamet. V rubriki lahko v največ 15 tipkanih vrstah brezplačno opišete lastne programe, ki bi jih radi podarili ali prodali drugim bralcem. Za ceno in obliko (listing, kaseta, disketa) svojega izdelka se boste sami dogovorili s kupci. Spričo znanih razmer na YU trgu ponavljamo opozorila iz Malih oglasov: morebitnih sporov ne razčiščujte v reviji, ampak na sodišču.

Ponudbe pošljite na naslov: Moj mikro, Titova 35, 61000 Ljubljana (Za Domačo pamet)

ST-DBMS

Opravili imamo s programskim izdelkom za upravljanje mrežne podatkovne baze z atarijem ST. Ko določimo vrstni red zapisov, program vse dodatne zapise avtomatsko uvršča v podatkovno bazo. Pri tem dela z navideznim (virtualnim) pomnilnikom, ker omogoča, da v pomnilniku hkrati hranimo na desettisoče zapisov. Če uporabljamo trdi disk, velikost datoteka ni omejena, niti se zaradi povečanja datoteke ne zmanjša učinkovitost računalnika. Poseben zaščitni sistem poskrbi, da pri prekinitvi obdelave ničesar ne izgubimo – stanje baze se avtomatsko obnovi.

Program je napisan modularno v jeziku C in zato je mogoče s preprostimi gesli klicati module iz programskega jezika C (poseben program priredi makro definicije polj itd.). Za uporabo programa moramo torej obvladati jezik C in seveda tudi delo s podatkovnimi bazami. Kmalu bo na voljo tudi relacijski dostop do baze podatkov prek GEM.

Informacije: **Slavko Peražanin, Marka Marojica 16, 50000 Dubrovnik, tel. (050) 24-229.**

Kadrovska evidenca, OD in programator epromov

1. Kadrovska evidenca: obdelava podatkov za tisoč zaposlenih, delo z miško, hitro iskanje, sortiranje in zamenjava, program teče v GEM, minimalna konfiguracija sistema: PC ali atari SR s 512 K pomnilnika, z disketno enoto min. 360 K in monokromatskim monitorjem, možni dodatki: miš, tiskalnik in trdi disk.

2. Osebni dohodki: enake značilnosti kot pri kadrovski evidenci, možni modifikacija in integracija s prvim programom.

3. Programator epromov: elektronsko vezje skupaj s programom, s katerim preprosto programirate in kopirate vse eprome, dostopne na trgu (2716, 2732, 2732, 2764, 27128, 27256 itd.). Vezje je povezano z izhodom Centronics in je kvalitetno izdelano.

Vsak projekt vključuje dvakrat presnet program na dveh disketah, dokumentacijo in navodila, instaliranje programa in izobraževanje kadrov. Informacije: **Sergej Rinc, Prekarje 49, 63211 Škofja vas, tel. (063) 35-625, od 16. do 20. ure**

Slovenski »PRAVOPISNIK« (spelling checker) za atari ST

Pravopisnik (spelling checker) je program, ki avtomatsko preveri, ali je vaše besedilo natipkano brez pravopisnih napak. Če naleti na besedo, ki se mu zdi napačno črkovana, pisca opozori in mu da možnost, da napako popravi. Končno ima torej tudi slovenski uporabnik urejevalnikov besedil na osebnih računalnikih možnost, da so njegovi čistopisi brez napak.

TEHNIČNI PODATKI

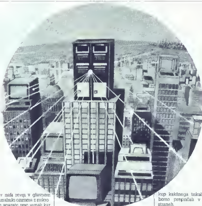
– slovar vsebuje prek 50.000 najpogosteje uporabljenih besed
– preverja besedila, pisana po JUS, YU-ISO ali YU-8 razporeditvah znakov č, š, ž,
– uporabnik lahko slovar samostojno širi z novimi besedami (npr. s strokovnimi izrazi, ki se pogosto uporabljajo v njegovi stroki),
– zelo enostavna uporaba

PRAVOPISNIK POTREBUJE

– katerikoli ST sistem z vsaj 1Mbyte RAM (npr. 520+, 1040, 2080) ali sistem s 512K in TOS v ROM
– urejevalnik besedil 1st WORD PLUS (WP 124 PRG)

Informacija: **Xenon, svetovanje, načini izvedb na področju računalništva in programiranja, p.p. 60, 61110 Ljubljana**

- **LAN, nova zvezda na računalniškem nebu**
- **Kako z mrežami v praksi?**
- **KOPA in lokalne računalniške mreže**
- **Teleks, teletekst ali elektronska pošta?**



Doslej smo se v naši reviji v glavnem ukvarjali z računalniki oziroma z mikroračunalniki. Te aparate smo jemali kar same zase. En računalnik je bil tudi eno delovno mesto. Vsak uporabnik je imel možnost uporabljati podatke samo enega računalnika. Podatke (še raje pa ukradene programe) smo iz računalnika na računalnik istega tipa prenašali na disketah.

Če za primer pogledamo tako organizirano pisarno, lahko ugotovimo, da je dobro že to, da si pri delu pomagajo z računalniki. Tisti najbolj bistrooki pa bi dodali, da so uporabniki od zale iznajdljivi in razgledani, saj je očitno, da več delavcev uporablja iste podatke. Zdaj pa popolnoma resno poglejmo, kaj v takšni pisarni ni v redu. S stališča informacijske znanosti najbolj bode v oči podvajanje podatkov, saj domnevamo, da je več delavcev odvisno od istih podatkov. Takšno podvajanje in prenašanje iz računalnika v računalnik pa lahko prinese še dodatne nevšečnosti glede natančnosti in časovne ustreznosti podatkov. Če gre recimo za tekoče prometne podatke ali za skladiščno stanje, ki se stalno spreminja, se je namreč težko dogovoriti, čigava datoteka je najbolj popolna, saj je lahko vsak uporabnik spreminjal svojo. Za popolno datoteko je treba zbrati vse spremembe in jih vnesti v osnovno verzijo, potem pa spet napraviti nekaj kopij in jih instalirati na delovnih mestih.

Takšnih problemov uporabniki velikih računalnikov, na katere je priključenih več terminalov (delovnih mest), ne poznajo, saj vsi uporabniki uporabljajo enotne podatke. Na mikroračunalniškem tržišču so takšnih težav že vnaprej rešeni kupci večuporabniških računalnikov ali morda večuporabniških operacijskih sistemov. Rešitev za tiste, ki si pri svojem delu pomagajo z osebnimi računalniki, pa so povezave med računalniki.

Povezavam pravimo lokalne računalniške mreže, LM ali LAN (Local Area Network). Da pa z njimi ne rešujemo samo problema enotnih podatkov, ampak nam prihranijo tudi nakup kakšnega tiskalnika, CD roma itd., se bomo prepričali v zapisih na naslednjih straneh.

Že lani smo napovedovali, da bo leto 1987 prišlo v računalniško zgodovino kot leto, ko bodo lokalne mikroračunalniške mreže preplavile svet. In res, ne samo v svetu, tudi pri nas se stvari odvijajo »po planu«. Morda načrt prehitevajo celo domači »proizvajalci«, saj so lokalne mreže za osebne računalnike dostopne tudi jugoslovanskemu kupcu. Sodobna tehnologija je torej tukaj, kaj torej z njo?

V tej prilogi Moj PC bomo pogledali, čemu vse rabijo lokalne mreže, kaj lahko od njih pričakujemo in kako se lotiti izbire povezave računalnikov za posamezne potrebe. V glavnem bomo pisali o medsebojnih povezavah osebnih računalnikov. Predstavili pa bomo tudi standard, po katerem lahko povezujemo med seboj najrazličnejše računalnike in računalniške sisteme. Predstavili bomo še nekaj praktičnih rešitev. V prilogi pa boste našli tudi informacije o »domačih« rešitvah na tem področju. Predstavljajo se vam Mikrohit, Računalniški inženiring Kopa in Mladinska knjiga.

LAN, nova zvezda na računalniškem nebu

ZORAN ŠTRBAC

Lokalna računalniška mreža je zemljepisno omejena na kraj, poslovno zgradbo ali celo na en oddelek znotraj poslovne zgradbe. Glede na možnosti, ki jih ponuja (razdelitev zunanjih pomnilniških enot, razdelitev komunikacijskih medijev in drugih zunanjih enot, npr. razdelitev tiskalnikov/risalnikov), je LM resna alternativa podobnim računalniškim izdelkom: večuporabniškim mikroračunalnikom, miniračunalnikov in velikih računalnikov. LM ima tele prednosti:

1. Vozlišče LM ima lasten procesor.
2. Vozlišče LM lahko uporablja tudi lastne (lokalne resurse).
3. LM omogoča skorajda neomejene možnosti dograjevanja.
4. LM lahko enostavno razširimo in prekonfiguriramo.
5. Cena prekonfiguracije je nizka.

LM dopolnjujejo podobne računalniške izdelke, ne morejo jih pa popolnoma nadomestiti.

Malce zgodovine

Ko opazujem razvoj računalniške tehnologije, sem vedno bolj prepričan, da obstaja velika nevarnost, da vsakemu novemu računalniškemu izdelku namenimo večjo pozornost, kot bi jo sicer ob treznem premisleku tudi zaslužil. Do tega prepričanja me je najbolj približala izkušnja v zvezi s hišnimi računalniki. Prav nihče ne more spodbijati trditve, da so hišni računalniki danes le smešna podoba nekoč tako opevanega in evforično zagovarjanega računalniškega izdelka. Čeprav so računalniki našli svoje mesto v pisarnah in drugih delovnih okoljih, so računalniki doma veliko razočaranje. Večina mojih prijateljev, ki imajo računalnike, je na svoje »ljubljenčke« že pozabila in prav nič ne kaže, da se bodo kmalu prepustili novi računalniški vabi. Zaradi tega si danes lahko dovolim izjavo, da ni nikakršnega racionalnega razloga, ki bi zagovarjal nakup hišnega računalnika. Podobno mišljenje bi naš revijalni računalniški tisk (razumljivo, če bi takrat bil), še pred dobrimi tremi štirimi leti hitro razglasil za heretično.

Medtem ko hišni računalniki zapuščajo računalniško nebo, na njem začenja žareti nova računalniška zvezda: lokalna računalniška mreža (1). Podobno kot drugi računalniški izdelki tudi LM nimajo dolge zgodovine. Če bi vzeli na primer katerokoli starejšo številko svetovno znane mikroračunalniške revije BYTE, bi ugotovili, da v njih ni člankov s podobno tematiko. Prvo otipljivo informacijo o mrežah (osebnih) računalnikov sem našel v septembrski številki BYTA, letnik 77. Članek iz omenjene številke BYTE je imel naslov Personal Computer Network, imel pa je le malo skupnega s tistim, kar danes razumemo in pišemo pod podobnimi naslovi (2).

Nekaj let kasneje so začele tudi druge računalniške revije pisati o računalniških mrežah, predvsem tiste, katerih sodelavci so neposredno sodelovali pri njihovem razvoju. Konec sedemdesetih let je v računalniški zgodovini zapisan kot čas izjemnega uspeha Applovega računalnika apple II ter računalnikov, ki so imeli operacijski sistem CP/M. Prve računalniške mreže so razumljivo povezovale prav omejene računalnike. Zanimivo je, da so izdelovalci računalniških mrež bili že takrat razmeroma neznana podjetja, v globoki senci zvenečih imen kot so Apple, Tandy, Digital Research itd. Kdo je takrat izmed lastnikov apple II vedel za podjetje Corvus in njegovo mrežo Omninet?

Osnovni pojmi o LM

LM je sistem med seboj povezanih osebnih računalnikov. Že iz samega imena vidimo, da LM povezuje računalnike zemljepisno omejenega območja, na primer vse računalnike znotraj poslovne zgradbe ali vse računalnike v eni pisarni (LM v najožjem smislu). Prav krajevna omejenost LM je njihova bistvena značilnost, po kateri se loči od drugih računalniških mrež (4).

Gledano s čisto tehničnega stališča je LM sestavljena iz električnih kablov in osebnih računalnikov (vozlišč). Vsako vozlišče LM je logično povezano s katerimkoli drugim vozliščem. Razdalja med vozliščema LM običajno ne presega enega kilometra. Najbolj pogoste so razdalje deset ali dvajset metrov, kolikor je povprečna razdalja med delovnima mestoma stvarnega poslovnega okolja (5).

LM sestavljajo trije neodvisni deli:

a) osebni računalniki,
b) vmesniki za priključitev osebnih računalnikov v mrežo in
c) električne povezave (koaksialni ali dvožilni kabli).

Danes kopcem ponujajo različne tipe LM. Šibka točka te raznovrstnosti je ta, da ima vsak tip LM lastno programsko in strojno opremo, torej lastne mrežne protokole, načine povezav in hitrosti prenosa (6). Če odmislimo pomanjkanje pravega standarda pri izdelavi LM, na njeno ceno vplivata predvsem dva faktorja: topologija mreže (konfiguracija) in električne povezave (fizikalne lastnosti kablov).

No one actually knows what a network is
(Nihče pravzaprav ne ve, kaj je mreža)

(Računalniški grafit)

Topologija mreže

Če gledamo zasnovo sodobnih LM, običajno ločimo le dve topologiji. Pri LM v topologiji **zvezde** gre za različno število vozlišč (osebnih računalnikov), povezanih v nekaj, kar naj bi spominjalo na zvezdo. V centru zvezde, ki radialno združuje zunanja vozlišča, je krmilnik. Krmilnik je pravzaprav računalnik z zmogljivimi zunanjimi enotami, ter ustrezno programsko opremo, ki skrbi za delovanje LM(7). LM v omenjeni topologiji običajno povezuje 8 – 20 vozlišč. V zadnjem času se veliko govori o krmilnikih, ki naj bi povezovali različne tipe LM. Vso programsko opremo zvezde hrani krmilnik. Če je to prednost te topologije (vozlišča zunaj krmilnika ne potrebujejo dodatne mrežne programske opreme), je njena senčna stran ranljivost centra. Z drugimi besedami, še najmanjša napaka pri delovanju krmilnika bo takoj povzročila izpad LM.

Druga popularna topologija LM je znana kot **topologija vodile** (bus). S to topologijo so vozlišča povezana okrog kabla, ki ga napeljemo znotraj delovnih prostorov. Med vozliščem (pravzaprav vmesnikom računalnika) in vodilom je prav tako napeljan kabel, ki pa običajno ni daljši od 4 do 5 metrov. Vmesnik je plošča tiskanega vezja in vsebuje tudi del (mrežne) programske opreme (predvsem tisti del, ki skrbi za pravilno delovanje mreže). Vmesniki so tudi najdražji deli LM, ne glede na njen tip.

Nadzor nad pravilnim delovanjem mreže teče po dveh poteh. Prvi in najbolj splošen

način je **CSMA/CD** (carrier sence multiple access with collision detection). Po tej metodi vmesnik dovoli aktivnost vozlišču šele takrat, ko ugotovi, da so vsa druga vozlišča neaktivna. To pomeni, da je v določenem trenutku aktivno le eno vozlišče. Spričo svojih pravil je CSMA/CD »počasna« metoda in se lahko zgodi, da preteče razmeroma veliko časa, preden se določeno vozlišče vključi v mrežo. Drugi način, ki omogoča pravilno delovanje LM, imenujemo **prenos žetona** (token passing). Po tej metodi se aktivnost/neaktivnost vozlišča določa glede njegovega odnosa do žetona (8). V neaktivni LM se žeton prosto giblje po vodilu, pravzaprav čaka, da ga vozlišče vzame. Tisto vozlišče, ki ima žeton, ima tudi pravico, da je aktivno. Potem ko se konča njegova aktivnost, vozlišče vrne žeton. Z drugimi besedami: druga vozlišča ne morejo postati aktivna, dokler je žeton v lasti enega samega vozlišča.

V najbližji zvezi s topologijo LM so fizikalne lastnosti njenih povezav (kablov). Danes so najbolj pogosti koaksialni in dvožilni kabli. Zelo značilna lastnost koaksialnih kablov je možnost uporabe tako enopasovne (base band) kot tudi večpasovne (broadband) komunikacijske tehnologije. V primerjavi z enopasovno tehnologijo je večpasovna veliko bolj zmogljiva in ne omogoča le prenosa računalniške informacije, temveč tudi druga sporočila, npr. zvok, video signal ipd. Večpasovna tehnologija, ki jo že zdaj imenujejo komunikacijska tehnologija prihodnosti, omogoča skrajno visoke hitrosti prenosa (tudi nekaj sto Mb/sek).

Opombe

(1) Besedno zvezo lokalna računalniška mreža je priose skorajda izrinil angleški akronim LAN. LAN je skrajšanka, sestavljena iz začetnih črk angleških besed **L**ocal **A**rea **N**etwork. V tem besedilu bom pisal namesto LAN skrajšanko LM (lokalne mreže).

(2) Omenjeni članek je govoril le o prenosu sporočil in datotek. Prenos datotek (file transfer) je gotovo pomembna lastnost LM, je pa le ena izmed njenih lastnosti.

(3) Vso »dinamiko« računalniškega razvoja ponazarja tudi zmeda z računalniškimi termini. Pri tem ne mislim le na domača imena in gesla, ki naj bi nadomestila izvirna angleška. Nekateri računalniški termini imajo še vedno popolnoma nejasen pomen. Kaj so npr. mikroračunalniki?

(4) Mreža osebnih računalnikov na širšem zemljepisnem območju je v literaturi znana kot WAN (Wide Area Network). WAN je na primer mreža osebnih računalnikov celega naselja ali mesta.

(5) Izdelovalci LM pogosto poudarjajo največjo dovoljeno razdaljo med vozliščema svojih mrež. V poslovnem okolju so razdalje med delovnima mestoma praviloma veliko manjše, kar pomeni, da je ta kriterij pri odločitvi za ali proti določeni LM nepomemben.

(6) Čeprav je opazna želja računalniških podjetij, da bi standardizirala svoje izdelke, se zdi, da je tehnologija LM še daleč od pravega standarda, ki bi imel podoben pomen, kot ga ima za programsko opremo osebnih računalnikov operacijski sistem MS-DOS.

(7) Krmilnik LM nadzira delovanje diskovnih/disketnih enot, tračnih enot in tiskalnikov. Njegova naloga je na primer skrb za urejanje vrste, ki čaka na izpis (print spooling). Vsako vozlišče zunaj centra zvezde ima prav preko krmilnika dostop do vseh resursov LM.

(8) Žeton je na primer 8-bitni paket 1111 1111.

(a) TOPOLOGIJA ZVEZDE

(b) TOPOLOGIJA OBROČA

(c) TOPOLOGIJA VODILA

Slika 1

Slika 2

TISKALNIK
TRDI DISK
VSEBINE
B
C
D
KOAKSIALNO VODILO
sPC
uPC
uPC
uPC
uPC
PC No 1
PC No 2
PC No 3
PC No 5
PC No 4
sPC = skupni PC
uPC = uporabnikov PC

MIKROHIT

Ljubljana
Miklošičeva 38
tel. 318-649
320-841/96
telex.
31360 HIT YU

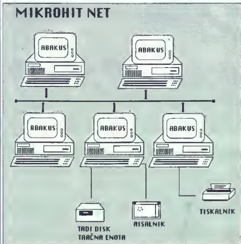
ZNIŽAJTE CENO RAČUNALNIŠKE OPREME
POVEŽITE RAČUNALNIKE

MIKROHIT NET

je profesionalna, poceni in visoko učinkovita lokalna mikroračunalniška mreža, združljiva z najbolj razširjenimi operacijskimi sistemi razreda MS-DOS, PC-DOS 2. x, 3.1

Karakteristike

- onemogoča dostop do datoteke brez dovoljenja
- razdelitev trdega diska
- razdelitev gibkega diska
- razdelitev tiskalnika/risalnika
- enostaven prehod v DOS
- zaklepanje podatkov/zapisov
- razširljiva do 255 vozlišč ne razdalji ca. 1 km
- distribuirana bus topologija
- CSMA/CD (Carrier sense multiple access/collision detection)
- hitrost prenosa 10^6 bitov/sekundo
- uporaba rama 30 K/vozlišče



Kako z mrežami v praksi?

CIRIL KRAŠEVEC

Ni vsaka mreža dobra za vsako ribo« To velja verjeti starim ribičem. Ker pa med ribami in računalniki poznavalci vidijo nemalo podobnosti, bomo rekli da tudi za vsako delovno okolje ni dobra vsaka lokalna mreža. Predno si bomo ogledali podrobnosti, ki poleg cene ločujejo tovrstne produkte najprej poglejmo kaj pravzaprav sestavlja računalniško mrežo

Komponente LM

Vsaka LM je sestavljena iz treh bistvenih delov delovne postaje (workstation) posredovalne enote (server) in povezav (connections) Vemo že da so križišča med povezavami vozlišča. Ta vozlišča prihajajo iz matematične teorije o grafih. Pri LM pa so to elementi kjer se stikata kabla. Vozlišča potrebujemo tudi kot zaključne elemente v verigi. Z njimi moramo zaključiti tako imenovani »slepi« konec mreže

Delovna postaja je v našem primeru že kar računalnik vrste PC XT ali AT Namesto osebnega računalnika bi lahko nastopal tudi katerikoli drug računalnik, le da bi bila razlika v obeh bistvenih podsestavih (slika 1) Poleg standardnega računalnika potrebujemo še vmesnik za povezavo in osnovno programsko opremo

Vmesnik je pri osebnem računalniku posebna kartica ki jo vstavimo v ena od prostih vrat na osnovni plošči Proizvajalci takšnih kartic so najrazličnejši Najcenejše so tiste kartice, ki prihajajo iz Daljnega vzhoda Pri nakupu pa morate biti zelo pazljivi ali ustrezajo drugemu podsestavu programski opremi Kartice pa se ne razlikujejo samo po ceni Bistvena razlika je način prenosa podatkov Uporabljajo lahko dragi koaksialni kabel ali pa cenejši običajni dvožični prenos (po domače parica)

Drug morda najbolj bistven element pa je programska oprema za LM. Naj kar takoj povemo da se osebni računalnik, ki je povezan v mrežo glede uporabnika nič ne spremeni Na računalniku še vedno teče operacijski sistem PC-DOS ali MS-DOS Še vedno lahko uporabljate vse aplikativne programe ki ste jih vajeni in vam pri delu predvidoma dobro služijo Posebna programska oprema je vmeščena nekje med aplikativnimi programi in operacijskim sistemom (slika 2) Njena funkcija pride do veljave šele takrat, ko hočete iz vaše aplikacije uporabiti posebne možnosti, ki se tičejo mreže Posamezne podatke lahko pošljete v mrežo ali pa jih iz mreže sprejmete S pomočjo programske opreme za lokalno mrežo pa lahko na primer tudi pregledujemo sporočila ki so prispela na naslov vašega računalnika

Posredovalnik je posebna naprava (računalnik) ki posreduje med delovno postajo in lokalno mrežo Njegova funkcija je zapisovanje na disk, omejevanje dostopa posameznim uporabnikom do določenih podatkov posredovanje iste datoteke istočasno več uporabnikom, koordiniranje dostopa več uporabnikov do enega tiskalnika. Našteli smo samo nekaj možnih funkcij Posredovalniki se na tržišču pojavljajo v dveh oblikah. Prva je ta, da funkcijo posredovalnika prevzame kar osebni računalnik. Alternativa pa je poseben računalnik, ki služi samo specialnemu namenu.

Specialni posredovalniki svoje delo opravljajo precej hitreje saj so bili zato tudi izdelani. Prednost standardnega računalnika pred specialnim pa je ta da je posredovalnik istočasno tudi eno delovno mesto

Najbistvenejši in istočasno tehnološko najenostavnejši del računalniške mreže pa so **povezave** Povezave so kombinacija kablov ali celo optičnih vlaken in posebne elektronike ki se pojavlja na spojih (vozliščih) Tip povezave je eden od treh bistvenih podatkov pri lokalni mreži. Spoznali ste že pojem topologije načina prometa podatkov po mreži, zdaj pa smo prišli še do vrste povezave.

IBM PC, XT
ali AT
racunalnik

Vmasnik
za mrezo

Povezava z mrazo

Dalovna postaja

Slika 1

Začnimo z najredkejšo, z optičnimi vlakni. Tako kabli kot vozlišča so dražji. Takšna LM pa je lahko bistveno bolj »razvlečena« povezave so lahko daljše je pa tudi skoraj neobčutljiva za motnje ki nastajajo zunaj sistema (moč-

Aplikativni program
Mrezna prg. oprama
Sistemska prg. oprema

Slika 2

na elektromagnetna polja iskrenja na omrežju itd.).

Druga načina sta precej bolj pogosta, saj se držita dobrega starega bakra. Dražji, hitrejši in zanesljivejši je prenos po koaksialnih kablih. To so takšni kabli, ki imajo v sredini en vodnik, okrog njega je izolator nato pa je pod zadnjo izolacijsko plastjo še prevoden oplet okrog izolatorja. Prav takšne kable danes uporabljajo že skoraj vsi domači TV sistemi za povezavo antene s sprejemnikom. Druga konvencionalna povezava pa se po domače imenuje parica (twisted-pair). To sta dve izolirani žici, ki sta prepleteni med seboj. Takšna povezava je cenejša, sta pa zaradi tega na slabšem tudi kvaliteta in odvisno od nje dolžina povezav.

Imeti LM ali ne, to več ni vprašanje

Za večino morda zares ne, saj je tehnologija sodobna, udarna in ponuja najmanj »podeseterjeno« storilnost. Poleg tega pa se o lokalnih mrežah v svetu toliko piše, da sodobna pisarna ne more mimo nje. Kot tudi noben »foteljski delovni proces« brez nje ni vreden svojega imena. Drugim pa se to vprašanje ne postavlja iz čisto enostavnega razloga. Kje naj vzamejo investicijska sredstva? Če jih že imajo, so blokirana, amortizacije pa je bržkone premajhna.

Predno iz priloge o lokalnih računalniških mrežah naredimo žalostinko našemu gospodarstvu, raje poglejmo, kaj nas mora voditi pri odločitvah za ali proti LM.

Prvo pravilo naj velja, da lokalne računalniške mreže niso zdravilo za vse tegobe informacijske družbe. Pretehtati je treba potrebe na eni strani in možnosti mrež na drugi strani. Posvetovanje s strokovnjaki ali z uporabniki že obstoječe LM nikakor ne more biti odveč. Rezultati pa so lahko odločitev za veliki računalnik, večuporabniški mini ali mikroračunalnik, prehod na trdo govrivo ali pa kar lepo po starem, saj se v zaostrenih okvirih gospodarjenja razmerju med stroški za investicijo in pričakovanem zaslužku, t. j. prihranku, reče gospodarski račun.

Pri kalkulacijah je mehanizem lahko zelo enostaven. Najprej seštejte stroške opreme (programske opreme praviloma ne kupujemo »pod roko«), stroške instalacije in stroške za šolanje kadrov, ki bodo delali z LM. Na drugi strani pa izračunajte prihranek, ki je lahko na prvi pogled samo časoven. Lahko pa bo ne-kdo drug zaradi tega bolj uspešen. Lahko pa so prihranki čisto finančni, si isto opravilo opravlja manj delavcev. Ob izbiri roka in poštenem seštevanju vam ostane samo še eno odštevanje, trenutek odkritja in odločitev.

Omenili smo že, da je tudi znotraj odločitve ZA več možnosti. Poleg čisto tehničnih glede hitrosti, ki niti ni tako zelo nebistvena, gre tukaj še za način dela z LM. V bistvu ločimo dva načina, odprti in zaprti. Pri zaprtem načinu uporabljajo vsi uporabniki točno določeno aplikacijo. Delo z aplikacijo je razdeljeno ne posamezne faze in vsak uporabnik opravlja samo določeno fazo. Pri takšnem načinu dela boste lahko z dobro izbiro prihranili precej denarja. Odprti način pa je orientiran bolj k vsakemu uporabniku posebej in je zato tudi bolj splošen. V tem primeru na vsaki postaji teče posebna aplikacija. Uporabniki lahko aplikacije tudi menjajo. Skupni pa so podatki. Uporabniki se med seboj obveščajo prek LM. Vsi tiskajo svoje dokumente na istem tiskalniku itd.

Še o softveru za LM

Osebni računalniki so opremljeni z najrazličnejšimi verzijami operacijskega sistema. V prvi številki Moj PC smo podrobneje pisali o razlikah. Pozorni bralci se še spominjajo, da so verzije tako PC-DOS kot MS-DOS z oznako 3.1 in več dobile možnosti dela z lokalnimi mrežami. Poleg operacijskega sistema, ki prihaja iz kataloga firme Microsoft, je tudi programska oprema za lokalne mreže z imenom MS-NET že skorajda standard na tem področju. Besedo standard v računalniškem tisku kar radi uporabljamo, kajne? Običajno jo podelimo tistemu izdelku, ki ga s svojimi dodatki podpirajo tudi drugi proizvajalci. V primeru MS-NET ugotavljamo, da večina izdelovalcev vmesnikov za LM izdeluje z MS-NET ali MS-NET združljive kartice.

»Veliki modri« pa pri programski opremi za osebne računalnike navidezno ni odvisen samo od Microsofta. Na tržišče je poslal svojega konja, ki vsemu navkljub prihaja iz MS hleva. Potrošniki pa so spet poskrbeli za standardizacijo. NETBIOS je bil predstavljen kot programski vmesnik za Token Ring Network. Od MS-NET je enostavnejši. Njegova prednost pa

Slika 3

```
                                                        IBM PC NETWORK
                        Start Sharing Your Disk or Directory

   DOS name for disk or directory
        C:\APPS

   Network name for your disk or directory
        RDISK

   Password for disk or directory (Optional)
        SECRET

   Other users can
   1. Read only                      4. Write/Create/Delete
   2. Read/Write                     5. Read/Write/Create/Delete
   3. Write only

   5  Choice

        Tab - Cursor to next field
        Enter - Continue                            F1 - Help
        Esc - Previous menu                         Ctrl-Home - Return to Main Menu
```

```
CORVUS SYSTEMS

CONSTELLATION II

Please enter your name: IBMUSER

Please enter your password:
```

Slika 4

se pokaže pri povezavah med različnimi računalniki. Izkušnje nas učijo da govorimo samo o različnih računalnikih proizvajalca IBM.

Microsoft in IBM smo omenili kot dva najpomembnejša opremljevalca osebnih računalnikov za komunikacijo v lokalnih mrežah. Microsoft do pred nedavna programske opreme MS-NET sploh ni prodajal končnim uporabnikom. Njegova ciljna skupina so bili izdelovalci strojne opreme oziroma celotne ponudbe za instalacijo LM. Nista pa oba velika iz sveta PC tudi edina ki se vključujeta v ta čedalje donosnejši posel. Od znamenitega Novella, ki je že starosta ponudnikov povezav LM, do popolnoma neznanih poševnookih proizvajalcev je velika razdalja. Na tej poti pa je mnogo proizvajalcev in tudi cene so zelo različne.

Predstavili bomo štiri najpopularnejše rešitve za povezavo osebnih računalnikov v mrežo. Ko boste v vsakdanji praksi srečevali nova in nova imena, dobro poglejte, ali da trgovec kaj na tržišče in njegove standarde in ali vam bo povedal po katerem izdelku se je zgledoval. Če bodo to povedali tudi »domači proizvajalci« potem bo predstavitev obsežnejša vsaj za pet modelov.

IBM PC Network

Prve LM je IBM dobavil naročnikom že v začetku 1985. Izdelek je mešanica tehnologije IBM in tretjih partnerjev. Kartice je izdelovala mala firma z imenom Sytek. Osnova programski opremi pa je bil MS-NET. IBM je vse skupaj dopolnil s ključnimi programskimi deli. Napisali so programe za posredovalnik in uporabniški vmesnik, ki je bil zasnovan na menujih.

IBM PC Network je za razliko od večine drugih LM zasnovan kot broadband, to je večkanalni prenos podatkov. Po istem kablu lahko prenašamo več različnih informacij (digitalne podatke, video itd.). Druge povezave so tako imenovani baseband, kar pomeni samo enokanalni prenos informacije. Podatki se v PC Networku prenašajo po televizijskem koaksialnem kablu.

IBM ne predvideva posebnega posredovalnika. Njegovo funkcijo opravlja ena od postaj za katero veljajo posebni kriteriji. Posredovalnik mora imeti najmanj 320 K pomnilnika, eno disketno enoto in trdi disk. Minimalna konfiguracija za delovno postajo je že ena disketna enota in 128 K pomnilnika. S takšnim računalnikom boste lahko samo pošiljali sporočila drugim postajam, tiskali na mrežnem tiskalniku in uporabljali datoteke iz dostopnih diskov v mreži. Vse opcije LM boste lahko uporabljali

```
7-28  1:29p   NetWare Server  SERVER00

Available Topics                SYSCON V1.0
User Information                Advanced NetWare System Control Utility
Group Information
Directory Information           Copyright (C) 1985 Novell, Inc.
NetWare Server Information
```

Slika 5

šele če boste dodali osebnemu računalniku vsaj toliko kolikor je minimum za posredovalnik.

Posebnost IBM LM je poseben način povezave postaj. Favoriziranega vozlišča v mreži ni, je pa posebna enota ki jo imenujejo frekvenčni prevajalnik (Frequency Translator). Njegova naloga je sprejemanje vseh oddajnih signalov iz mreže, prevajanje na frekvence ki jih sprejemajo vozlišča in distribucija teh signalov nazaj v mrežo. Poleg frekvenčnega prevajalnika sta še dve obvezni enoti. Prvi je spojnik (Directional Coupler), druga pa osmerni razdelilnik (8 Way Splitter). Spojnik ima en vhod in dva izhoda. Na enega priključimo razdelilnik in že lahko v mrežo vključimo osem postaj. Če potrebujemo več postaj, dodamo na prosti izhod spojnika Base Expander ki ima osem izhodov, na katere lahko priključimo razdelilnike.

Mreža ima lahko največ 72 vozlišč in seveda tudi toliko postaj. Najdaljša povezava ne more biti daljša od 305 metrov. Pri IBM PC Networku je za pravilno delovanje zelo pomembna električna uravnoteženost mreže. Tem pogojem je avtomatsko zadoščeno če uporabljate originalne koaksialne kable. Na probleme pa lahko naletite ob uporabi kakšnih drugih, zagotovo cenejših rešitvah.

Med osnovnimi podatki smo dolžni še napisati, da IBM PC Network uporablja protokol CSMA/CD. Podatke pa pošilja s hitrostjo 2 megabitov na sekundo.

Instalacija mreže je enostavna, saj jo IBM dobavlja po specifikaciji. Enostavna je tudi instalacija programske opreme: saj vas računalnik z menuji vodi skozi celo proceduro. Za diske ali direktorije lahko določite gesla (passwords), ravnotako lahko določite tudi relacijo drugih uporabnikov do datotek ali direktorijev. Kakšne so možnosti, je razvidno iz slike 3.

Ukazi IBM PC Networka:

CONTINUE	Ponovno začni po ukazu NET PAUSE
ERROR	Preveri status mreže
FILE	Poglej ali je datoteka odklenjena ali ne
FORWARD	Sporočilo naslednji postaji
LOG	Shrani sporočilo na disk
NAME	Sprejmi sporočila za druga imena
PAUSE	Začasno blokiraj dostop v mrežo
PRINT	Tiskaj na mrežnem tiskalniku ali pokaži, kaj je v seznamu za tiskanje
SEND	Pošlji sporočilo
SEPARATOR	Prižgi ali ugasni ločnice med stranmi za tiskanje
SHARE	Ponudi disk, direktorij ali tiskalnik mreži
START	Prični z delom v mreži
USE	Uporabi disk, direktorij ali tiskalnik v mreži

MREŽO RAČUNALNIKOV:



Glede na potrebe po medsebojni povezavi več računalnikov v mrežo smo doma razvili strojno in programsko opremo. Računalnike povežemo v mrežo prek vmesnika (princip zvezde). Komunikacija poteka prek serijskega vodila RS 232. Prednost tega načina povezave računalnikov je bistveno nižja cena na računalnik in to, da v mrežo lahko povežemo vsak računalnik, ki ima vsaj eno serijsko vodilo RS 232, brez kakršnihkoli hardverskih dodatkov na posameznem računalniku.

STROJNA OPREMA:

Srce celotne računalaiške mreže je serijski krmilnik FDS 3205 vmesnik s 33 serijskimi vodili RS 232c. Deluje tako, da na ustrezen ukaz iz zelenega serijskega vodila navidezno poveže to vodilo z vodilom, ki ga je dani ukaz zahteval.

Vmesnik deluje v dveh variantah. Prva variante je taka, da sta eno vodilo ali en računalnik nadrejena vsem drugim. V tem načinu delovanja ne morejo podrejeni računalniki komunicirati med seboj samo



ATARI – IBM

Informacija:
MLADINSKA KNJIGA,
TOZD KOOPERACIJA
Prešernova 5, Ljubljana, tel. (061) 327-641, 314-640
Strokovna informacija:
Francelj Trdič, Tržaška c. 121, Ljubljana

prek vmesnika ampak la prek nadrejenega računalnika, če se ta s tem strinja Normalno lahko podrejeni računalniki komunicirajo le z nadrejenim

Varianto uporabljamo v primerih ko imamo eno bazo podatkov ali ko le en računalnik v mreži določa, kaj naj počnajo drugi V tem načinu delovanja sa v danem trenutku z nadrejenim računalnikom lahko pogovarja eden izmed podrejenih

Druga varianta delovanja vmesnika je da lahko vsak računalnik v mrezi neposredno komunicira z vsakim

Če dva računalnika nista zahtevala povezave z istim računalnikom na drugi strani, je sočasno lahko povezanih šest parov računalnikov brez izgub časa pri komunikaciji skozi vmesnik Če več računalnikov zahtava povezavo z istim racunalnikom na drugi strani v istem trenutku dobijo prosto linijo glede na prioriteto

Vmesnku lahko za vsako linijo posebej programsko določimo hitrost prenosa podatkov in to od 75 do 19200 bit/sek, maksimalna hitrost prenosa je tako približno 2 K na sekundo Obstaja možnost medsebojna povezave vmesnikov, s čimer lahko podvojimo število računalnikov v mreži

PROGRAMSKA OPREMA:

Izdelan ja še program (FDSNET) za računalnike ATARI ST Program deluje v režimu double tasking Omogoča prenos datotek po mreži v poljuben računalnik in čitanje teh datotek iz poljubnega računalnika Vsakemu računalniku je dostopna poljubna periferna enota torej lahko uporablja skupni tiskalnik, risalnik, disketno enoto itd Prav tako je možno po mreži pošiljati sporočila lahko preverimo, kaj poljubni računalnik trenutno počne na primer kaj je na zaslonu in podobno Program obsega za uporabnika tri prioritetne nivoje Najvišja prioriteta dovoljuje uporabniku popolno kontrolo nad vsemi uporabniki v mreži Lahko brise poljubno datoteko z disketnih enot, dodeluje prioritetni nivo drugim uporabnikom, posameznim uporabnikom prekine dostop do baz podatkov in podobno

Uporabnik z najnižjo prioriteto lahko po mreži pošilja le sporočila in uporablja pisalnik ali risalnik v mreži



Corvus Omninet

Firma Corvus je ena od najbolje stoječih na nebu mikroračunalniških povezav. Izdeluje najrazličnejše izdelke LAN za različne računalnike. Verzija za osebne računalnike je samo ena od izpeljank njenih rešitev, ki slonijo na dolgoletnih izkušnjah.

Mreža Omninet je na prvi pogled zelo enostavna. Osebni računalniki so med seboj povezani s paricami. Vozlišče so v posebnih škatlah, kjer je poleg treh kablov še impendančna prilagoditev. Posredovalnik je lahko posebna enota OmniDrive Disk Server ali pa osebni računalnik XT (oba s trdim diskom) ali AT. Povezave so lahko z osnovnimi kabli dolge največ 305 metrov, če pa vsakih 305 metrov dodamo Omninet Active Junction Box, jih lahko podaljšamo do 1220 metrov. Maksimalno število vozlišč v mreži je 64. Prenosni protokol je CSMA/CA s hitrostjo 1 megabita na sekundo, kar je zaradi poceni kablov zelo počasi.

Kot za vsako drugo priključitev osebnega računalnika v mrežo tudi za Omninet potrebujemo kartico. Proizvajalec zahteva Omninet Transporter Local Network Interface. Za posredovalnik lahko namesto računalnika s trdim diskom uporabite tudi Corvusov Omnidrive. To je enostaven mikroračunalnik z mikroprocesorjem Z 80, trdim diskom in vmesnikom Omninet. Velikost trdega diska je lahko od ubogih 5 M razkošnih 126 M. Tudi tiskanje lahko poteka preko posebne Corvusove enote. Najzanimivejši dodatek pa je enota za zaščitno kopiranje trdega diska. Corvus je bil namreč med prvimi, ki so kot medij za zaščitno kopijo uporabili video kaseto, kot napravo pa videorekorder. Enota se imenuje Corvus Mirror in jo lahko vključujemo v mrežo. Če ne zaupate poceni videorekorderjem, potem je prav vam namenjena hitra enota za zaščitno kopiranje z imenom Corvus Bank.

Omninet lahko povezujemo tudi z drugimi mrežami. Priključimo ga lahko preko posredovalnika SNA na mrežo IBM SNA, v kateri običajno sedijo veliki računalniki. Corvus pa obljublja tudi povezavo z mrežo IBM PC Network.

Povezovanje računalnikov je kljub vsej potrebni opremi zelo enostavno. Tudi instalacija pogramske opreme ni zahtevna. Pomaga nam program za instalacijo s svojimi meniji. Pri instalaciji so pomembna tri vprašanja: kdo so uporabniki mreže, kako so trdi diski razdeljeni med uporabnike in kakšne privilegije uživa določen uporabnik na določenem delu diska. Programska oprema za delo z mrežo Omninet se imenuje Constellation II. Primer zaslona za registracijo pa je na sliki 4.

Delo z mrežo Omninet je morda malo bolj zahtevno kot delo z IBM PC Networkom. Za posamezna opravila namreč iz diska ali diskete pokličemo poseben program. Poznavalci pa pravijo, da je morda največji problem Corvusovega Omninenta priročnik, ki ni ravno namenjen uporabniku, ki se prvič sreča z LM.

Novell Netware

Novellovi izdelki se razlikujejo od konkurence predvsem po ceni. Cena opreme je za razred višja od ostalih. Ima pa takšna cena svoje temelje. Ker Novell ne prodaja lastnega vmesnika, je odvisen od drugih proizvajalcev. Podpira vse tiste, ki izdelujejo kartice S-Net Interface Card. Vsak od proizvajalcev teh kartic ima tudi svojo programsko opremo, vendar nobena ni hitrejša od Novell Netware. V precej primerih je Netware tudi dvakrat hitrejši od programske opreme, ki je najbližje hardveru.

Povezava mreže poteka preko paric, ki so povezane v zvezdo. V središču zvezde je poseben posredovalnik, ki ga izdeluje Novell. Poleg te verzije je tudi poseben hardver G-Net. Ta podpira Netware/86. Povezave za PC in združljive računalnike so v tej konfiguraciji s

koaksialnimi kabli topologija pa je zasnovana na principu vodila. Posredovalnik je spet lahko XT ali AT s trdim diskom ali pa posebna naprava proizvajalca.

V mrežo Novell lahko dodajamo postaje tako da dodajamo računalnike ki opravljajo vlogo posredovalnika in delovne postaje hkrati V mrežo lahko priključimo do sto posredovalnikov in na vsakega od njih še 24 delovnih postaj Z elementarno matematiko lahko izračunamo da bo naša mala LM imela lahko do 2202 delovni postaji. Hitrosti potovanja podatkov sta dve Višja je 600 kilobitov na sekundo in zahteva povezave krajše od 183 metrov Nižja hitrost pa je 300 kilobitov in zahteva povezave krajše od 610 metrov

Programska oprema Novell Netware je precej popolnejša od konkurence V osnovi ponuja vse možnosti, ki smo jih spoznali pri IBM LM. Pri delu z Netware pa dobi uporabnik občutek, da zares dela z velikim računalnikom. Poleg skrbi za posamezne datoteke je na voljo še programska oprema ki jo poznamo samo pri velikih večuporabniških računalnikih. Med ukazi se najdejo tudi taki, ki onemogočajo, da bi vas motila sporočila drugih uporabnikov mreže ki prihajajo na vaš naslov Lahko kar s sistemskim ukazom rešujete pravkar pobrisano datoteko Za šalo pa je na voljo še ukaz NSNIPES Odtipkajte ga v trenutkih obupa. Na zaslonu boste lahko odigrali Pacmana v lokalni mreži Tudi grafična oprema zaslonov je odlična in precej spominja na Framework. Primer zaslona iz programa SYSCON je na sliki 6

Ime	IBM PC Network
Potrebna strojna oprema.	IBM PC Network Adapter card IBM Translator Unit
Potrebna programska oprema.	IBM PC Network Program Version 1 00
Tip kabla.	RG-11 TV koaksialni
Maksimalna dolžina.	305 m v radiju, večje instalacije po naročilu
Topologija	Drevesna
Hitrost prenosa.	2 megabita / s
Protokol.	CSMA/CD
Maksimalno št. vozlišč	72 z IBM kablom 1000 po naročilu
Proizvajalec:	IBM Corp P O Box 1328 Boca Raton, FL 33432
Cena.	cca 8000 DM (začetna)

Ime	Corvus Omninet
Potrebna strojna oprema	IBM Transporter Local Network Interface card, Omni Drive disk server
Potrebna programska oprema	Constellation II Revision 4 10
Tip kabla.	Parica
Maksimalna dolžina	305 m ali 1220 m z Corvus Active Junction Box vsakih 305 m
Topologija	Topologija vodila
Hitrost prenosa	1 megabit / s
Protokol.	CSMA/CD
Maksimalno št vozlišč	64
Proizvajalec	Corvus Systems, Inc. 2100 Corvus Drive San Jose CA 95124
Cena	7800 DM (začetna)

Ime	Novell NetWare/68
Potrebna strojna oprema	S Net Network Interface card S-Net dedicated server
Potrebna programska oprema	Advanced NetWare Revision 1 0a
Tip kabla	Parica
Maksimalna dolžina.	605 m
Topologija	Zvezda
Hitrost prenosa.	600 Kbitov/s (183 m) 300 Kbitov/s (610 m)
Protokol	Poseben (za vsako postajo poseben kabel)
Maksimalno št. vozlišč	2202
Proizvajalec	Novell Incorporated, 1170 North Industrial Park Drive Orem Utah 84057
Cena.	45 000 DM (začetna)

Ime	Orchid PCnet
Potrebna strojna oprema.	Orchid PCnet Network Interface card Orchid Blossom Multi function plus network interface card
Potrebna programska oprema	PCnet Revision 3 0
Tip kabla	RG 59B/U koaksialni
Maksimalna dolžina	2135 m
Topologija.	Topologija vodila
Hitrost prenosa	1 M bitov/s
Protokol.	CSMA/CD
Maksimalno št. vozlišč:	255
Proizvajalec:	Orchid Technology, Inc. 47790 Westinghouse Drive, Fremont CA 94539
Cena.	5420 DM (začetna)

Orchid PCnet

Tudi firma Orchid se je na tržišču povezovanja osebnih računalnikov pojavila med prvimi Njena mreža je zanimiva iz dveh razlogov Cena instalacije po postaji je v primerjavi s konkurenco relativno nizka. Poceni pa so lahko tudi delovne postaje saj je minimalna zahteva osebni računalnik brez disketne enote Potrebuje samo mrežni vmesnik in osnovno programsko opremo v ROM ki jo dobavlja Orchid.

Posredovalnik za mrežo je XT ali AT s trdim diskom in kapaciteto pomnilnika 640 K. Tudi za tiskalnik potrebujemo poseben posredovalnik ki pa mora imeti najmanj 256 K pomnilnika. Za delovne postaje je zaželjeno da imajo tudi 640 K pomnilnika.

Vsak računalnik v mreži potrebuje vmesnik z imenom Orchid PCnet Interface Card ali pa Orchid Blossom Multi function Plus Network Interface Card Poleg strojne potrebuje še programsko opremo PCnet Revision 3 0

Povezave so izvedene s koaksialnim kablom in priključki BNC. Topologija je vodilo na koncih pa vodilo zaključimo s 75-ohmskimi zaključnicami. Na mrežo lahko priključite do 255 računalnikov Protokol prenosa je CSMA/CD in dovoljuje hitrost prenosa 1 megabit podatkov na sekundo

Instalacija programske opreme je malo zahtevnejša od prej opisanih, je pa zato kasnejše delo prav enostavno Računalnik ki opravlja fukcijo posredovalnika, se instalira takoj ob vklopu Prisotni morata biti samo avtomatsko generirani datoteki config sys in autoexec.bat. Poleg več ali manj standardne programske opreme je priloženo še veliko prijaznih uporabnih programov S programom Modem lahko priključimo na mrežo modem in vsem uporabnikom bo dostopen tako kot tiskalnik. Nettest in Selftest pa pomagata odkrivati probleme ki lahko nastanejo zaradi okvare hardvera ali pa zaradi spotikanja ob »topologijo«

Epilog

Predstavili smo nekaj lokalnih mrež za osebne računalnike Eventuelne kupce, ki so se navdušili za povezovanje velja še enkrat opomniti, da so lokalne mreže zares učinkovito orodje in da zaradi njih marsikatera organizacija ne potrebuje velikega računalnika. So pa lokalne mreže tudi zelo draga zadeva. V tabeli so poleg najnujnejših podatkov tudi cene ki pa veljajo samo za eno postajo v mreži. Če mislite da potrebujete še poseben posredovalnik, se obrnite na kakšnega uvoznika ali pa pišite na objavljene naslove.

V naši reviji bomo radi objavili izkušnje prvega podjetja, ki bo instaliralo lokalno mrežo in bo izkušnje pripravljen kdo izmed zaposlenih zapisati na papir, poslati po telefonu ali pa samo na disketi.

KOPA in lokalne računalniške mreže

VASJA HERBST

Računalniški inženiring KOPA se je že leta 1978 ukvarjal s proizvodnjo terminalov KOPA 1000 in kasneje inteligentnih terminalov KOPA 1500 Leta 1982 so dali na trg računalnik KOPA 2500 To je bil za razliko od prejšne proizvodnje že pravi računalnik in je bil razvit v sodelovanju z Intitutom Jožef Stefan Dva nova sistema KOPA 3500 (leta 1985) in KOPA 4500 (leta 1986) pa sta bila razvita v sami KOPI Razvoj proizvodnja ter celoten inženiring v KOPI je osnovan na ARHITEKTURI KOPA, katere glavne značilnosti so

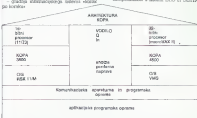
– modularnost
– aparaturna oprema je zgrajena okoli vodila Q ter procesorjev LSI 11/73 in microVAX II
– kompatibilnosi z računalniki DIGITAL in DELTA
– gradnja informacijskega sistema »korak po koraku«
– sinhroni vmesniki za komunikacijo z računalniki DELTA, DEC in IBM

Programska oprema

– operacijski sistemi RSX 11 M PLUS, RSX 11M, MICRO VMS
– programski jeziki FORTRAN BASIC COBOL C PASCAL
– programska orodja
– komunikaciska programska oprema DECNET

Aplikacijska programska oprema

– različne aplikacije za poslovni in proizvodni informacijski sistem (aplikacije izdelujemo sami z najsodobnejšimi programskimi orodji)
– kompatibilnost s sistemi DEC in DELTA



Proizvodni program, aparaturna oprema

– KOPA 3500 (procesor 11/73)
– KOPA 4500 (procesor microVAX II)
– pomnilniki do 4Mb (KOPA 3500) do 16Mb (KOPA 4500)
– diskovne enote 40 86 474 Mb
– kasetne enote (60 90 Mb)
– tračne enote (1600 6250 bpi)
– zaslonski terminali (PAKA 3000 VT 220 VT 240 VT 241)
matrični tiskalnik DX 2200
– vrstični tiskalnik 600 vrstic/min
– komunikacijski vmesniki 4 8 16 32-linijski

zagotavljajo velike možnosti za uporabo že narejene aplikativne programske opreme

Komunikacije

Ena izmed značilnosti računalnikov KOPA je njihova povezljivost z računalniki ostalih proizvajalcev kot so DEC DELTA in IBM

Eno izmed najpreprostejših povezav med sistemi omogoča KERMIT Fizično poteka komunikacije preko asinhronega vmesnika.

Boljšo in seveda dražjo povezavo omogoča programska oprema DECNET ki nam omogoča povezavo lokalnih in oddaljenih računalnikov KOPA, DEC DELTA in IBM Fizično poteka komunikacija preko asinhronih ali sinhro-

nih vmesnikov v KOPI in drugih sistemih ter preko stalnih ali klicnih telefonskih linij

Lokalne mreže

Ko smo razmišljali o lokalnih mrežah (LAN) smo vzeli tisto kar je v svetu že razvilo in sprejeto skoraj kot standard Digital Equipment Corporation je v februarju 1986 imel po širih letih izkušenj že 20 000 računalnikov ki so uporabljali ETHERNET kot standard za lokalne mreže. ETHERNET je namenjen hitremu lokalnemu prenosu podatkov Hitrost je 10 Mbit/s Koaksialni kabel povezuje oddelke v eni stavbi ali skupini stavb

Fizična osnova lokalnih mrež je potrebna aparaturna oprema

– koaksialni kabel ETHERNET

– komunikacijski vmesniki v računalnikih

– oddajno-sprejemne naprave ki omogočajo fizično povezavo vmesnikov v računalnikih preko oddajno-sprejemnih kablov na ETHERNET

– oddajno sprejemni kabli med vmesniki v računalniku in glavnim kablom ETHERNET

– terminalski serverji za povezavo zaslonskih terminalov tiskalnikov in osebnih računalnikov na kabel ETHERNET (Trenutno dobavljamo terminalske serverje z osmimi priključki možna pa je tudi modemska podpora.)

Programska oprema je tudi pri lokalni mreži DECNET saj se lahko mreže prek posebnih izhodnih komunikacijskih enot (gataway unit) povezujejo z oddaljenimi računalniki KOPA, DEC DELTA, kot tudi z drugimi lokalnimi mrežami ki delujejo po standardu DEC (DNA) standardu IBM (SNA) kot tudi z javnimi mrežami za prenos podatkov (npr JUPAC)

Primeri iz prakse

1 **Primer**

1 – priključki na kabel ETHERNET

2 – oddajno sprejemni (transceiver) kabel med računalnikom in glavnim kablom

3 – kontrolna enota DEQNA v sistemu KOPA 4500

4 – kontrolna enota DELUA v sistemu VAX

Instalacija na RCUM (1986) je naša prva instalacija lokalne mreže v Jugoslaviji. Za naše instalacije izvajamo tudi celoten servis vendar v prvem letu delovaja ni prišlo do nobene okvare.

Primer prikazuje povezavo treh sistemov KOPA 4500 na že instaliran računalnik VAX. KOPA je s tem prispevala le droben delček zelo obsežne računalniške mreže ki jo uporablja RCUM – Računalniški center univerze v Mariboru.

2 **Primer**

DVOJNI SISTEM 2 X KOPS 4500

kot alternativna dragemu uvoženemu sistemu

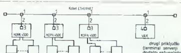
Primer opisuje konfiguracijo, ki jo bo Računalniški inženiring KOPA kmalu instaliral v večjih delovnih organizacijah v Jugoslaviji. Značilnosti in kapacitete računalniškega sistema KOPA 4500

– proces microVAX II matematični koprocesor s plavajočo vejico

– notranji pomnilnik 9 ali 16 Mb

– diskovne enot 1 2 3 ali 4-krat

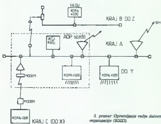
– tračna enot (1600 6250 bpi) je potrebna le pri enem sistemu



1 primer: Oprema, ki jo je računalniški inženiring Kopa dobavil in instaliral v okviru računalniške mreže Univerze v Mariboru (vsa prikazana oprema razen računalnika VAX).



2. primer: Dvojni sistem (2 X Kopa 4500) kot alternativa dražjemu uvoženemu računalniku.



3. primer: Opremljanje večje delovne organizacije (SOZD).

– vrstični tiskalnik – 600 vrstic (eden ali več)

– poljubno število terminalskih serverjev s terminali VT 220 matričnimi tiskalniki in osebnimi računalniki

Omenjena konfiguracija se lahko širi do 1023 priključkov Optimalno število na enem sistemu KOPA 4500 je odvisno od vrste aplikacije tipično se giblje med 8 in 22 aktivnimi uporabniki

3. **Primer: Opremljanje večje DO (SOZD)**

Računalniki KOPA so kot nalašč za decentralizirano organizacijo, kjer se večina informacij uporablja lokalno v delovnih organizacijah X, Y in Z. V AOP sozda je večji sistem ki rabi kot osrednja podatkovna baza. Ta sistem se lahko intalira in vključi v mrežo kasneje če z računalnikom KOPA 4500 pokrijemo vse začetne potrebe. V drugi fazi KOPO 4500 lahko obdržimo v AOP centru za razvoj programske opreme (ločen razvojni sistem ima nešteto prednosti) lahko pa z njo opremimo kako drugo DO

Prednosti distribuirane obdelave podatkov so manjši začetni stroški kot če gradimo naenkrat ogromen AOP center Razširitve so enostavne in cenovno efektne saj jih lahko uvajamo »korak po koraku« Oprema je bolj prilagojena uporabnikom, saj jo lahko na lokaciji prilagodimo dejanskim potrebam

Sklep

Informacija je izredno pomembna v vsakem poslu, izmenjava informacij pa je kritična točka v okolju različnih računalniških sistemov KOPA podpira povezovanje računalnikov različnih proizvajalcev danes in zagotavlja varnost vaših investicij jutri.

Če želite več informacij pošljite dopis ali teleks na naslov

Računalniški inženiring KOPA
Slovenijales, Titova 52
61000 Ljubljana
tx. 33238

Teleks, teleteks ali elektronska pošta?

TOM ERJAVEC

V boju za »pisarno prihodnosti« igra poleg obdelave besedil najpomembnejšo vlogo prenos sporočil. Mnoge so poslovne dejavnosti, pri katerih je tekstna informacija nenadomestljiva. Telefonsko sporočilo ni zadovoljivo. Potreben je dokument.

Medij za prenos sporočila mora biti tak, da ga ni težko povezati s tistimi sistemi za obdelavo besedil, ki so že v rabi. Poleg tega mora biti medij dovolj razširjen, da ga bo novi uporabnik sploh hotel uporabljati, kajti kaj mu bo nova tehnika, če nihče ne bo mogel sprejemati njegovih sporočil?! Prav to je veliki vprašaj današnje tekstne komunikacije. Na področju standardizacije (najbrž pa tudi še kje) je naš ljubi planet zaenkrat eno samo veliko sračje gnezdo.

Velika rivala, ki se borita za prevlado na področju prenosa sporočil, sta teleks in elektronska pošta. Prvi je za današnje pojme o tem, kako hitro teče svet, že pravi starček. Prve telekse priključke so instalirali v zgodnjih petdesetih letih. Elektronska pošta pa nima poenotenega standarda, vsak proizvajalec ponuja svoje rešitve, ki se navadno med seboj ne razumejo, o tem, da bi se kak uporabnik, ki sploh nima elektronske pošte, pogovarjal z elektronsko pošto, pa tako ali tako ni razpravljati.

Tretja, nadvse privlačna možnost, teleteks, bi bila lahko močan tekmec, a tako rekoč umira, še preden se je rodil. Nihče ne mara teleteksa, ker nima dovolj naročnikov.

Da bi si elektronska pošta in teleks pridobila kakšnega uporabnika iz nasprotnega tabora, sta se začela prilagajati drug drugemu. Namesto klasičnega teleksnega terminala v zadnjih časih na telekse priključke vežejo centralne računalniške sisteme in osebne računalnike, s katerimi je moč z urejevalniki besedil pripravljati telekse, jih pošiljati, sprejemati in arhivirati. Elektronska pošta pa je začela svoja sporočila pošiljati v teleksno omrežje, preko katerega lahko doseže neprimerno večje število naslovnikov kot v lastnem omrežju.

Kljub takšnemu prekrivanju pa odločitev med elektronsko pošto ali teleksom ni enostavno vprašanje. Teleks je tako razširjen po vsem svetu, da ga elektronska pošta preprosto ne more izriniti. Pač pa elektronska pošta omogoča povezave delovnih mest znotraj delovne organizacije, česar teleks ne more, takoj za vrati hiše pa se že pojavi vprašanje združljivosti z drugimi sistemi.

Naslednik teleksa, ki se pojavlja v zadnjem času, TELETEKS, po svoje odpravlja počasnost teleksa in uvaja standardne kode, po drugi strani pa še vedno ne ponuja povezave delovnih mest znotraj hiše.

Elektronska pošta

Morda bodo poučni podatki iz Velike Britanije, po nekaterih merilih računalniško najbolj »pismeni« deželi Evrope. Število priključkov elektronske pošte se v zadnjih štirih letih vsako leto podvoji. To je obenem trenutno najbolj živahno računalniško tržišče na Otoku. British Telecom je s svojo elektronsko pošto Telecom Gold zabeležil stoodstotni letni prirastek in število priključkov se je od začetka do sredine leta 1986 povečalo s 36 000 na 53 000. Telecom Gold izvira z one strani oceana, kjer ga je pod imenom Dialcom razvil ITT. Na Otoku pokriva kar 60 odstotkov tržišča.

Prvi konkurent Goldu je One to One, katerega število priključkov ocenjujejo na 20 000. Podobno število uporabnikov ima tudi elektronska pošta Comet.

IBM se je na tem trgu pojavil jeseni z objavo sistema Screen Mail Facility. Povezava besedil in prenosa podatkov tako znotraj hiše kot v zunanji svet (preko MNS – Managed Network Service) je združena z zaslonskim urejanjem besedil, arhiviranjem in poštnimi nabiralniki. MNS je omrežje, podobno SNA. Sreen Mail dosegajo vsi PC, Displaywriter, Sistem 36 in terminali 3270.

Teleks

Teleksni priključki naraščajo bistveno počasneje. Številčno dosegajo morda slabih 10 odstotkov prirastka priključkov elektronske pošte. Toda če prištejemo to število novih priključkov že skoraj zasičenemu tržišču starih, dobimo nekajkrat večjo številko. To velja za razvite države. V manj razvitih pa teleks tako ali tako ostaja edina možnost. »Vrata v širni svet« so torej zaenkrat odprta samo skozi teleks.

Pri elektronski pošti Comet priznavajo, da 60 odstotkov njihovih naročnikov uporablja Comet kot vstop v teleksno omrežje. Večina upravljavcev elektronskih pošt namreč od nedavnega ne zaračunava več oddaje sporočil v teleksno omrežje. Ali lahko to interpretiramo takole: »Uporabljajte vrata v teleksno omrežje zastonj, samo ostanite naročniki naše elektronske pošte«?

Bistvena prednost uporabe elektronske pošte za pošiljanje teleksov v primerjavi s starokopitnim teleksnim terminalom je predhodna priprava in ureditev besedila ter shranjevanje prejetih besedil. A pojavljajo se številni proizvajalci programske opreme, ki podpira komunikacijo med računalnikom in teleksnim priključkom, obenem pa omogoča pripravo in shranjevanje besedil. Le nečesa se ne da narediti. Nemogoče je pospešiti počasni teleksni prenos, 50 bitov na sekundo.

Kljub počasnejšemu večanju števila teleksnih linij – zaradi zasičenosti trga – pa poslovneži napovedujejo lepo rast teleksno orientiranih aplikacij, predvsem zaradi preusmerjanja uporabnikov teleksa na mikroračunalniške sisteme. Prodaja klasičnih teleksnih terminalov bo močno upadla, rast tržišča za teleksne aplikacije na osebnih računalnikih pa ocenjujejo na 300 odstotkov. Najlepšo prihodnost imajo aplikacije v lokalnem omrežju, ki podpirajo interne komunikacije v hiši in obenem teleksne linije. Še vedno pa pri teleksni komunikaciji ostaja nepremagljiva ovira: teleksna koda sestoji samo iz petih bitov in nabor znakov je omejen na 54 znakov.

Teleteks

Logični naslednik teleksa bi moral biti teletekst. A kaj se v resnici dogaja z njim? Medtem ko število teleksnih priključkov v nekaterih razvitih državah sega v stotisoče in se število priključkov elektronske pošte drži desettisočev, ni v Veliki Britaniji lansko leto naročilo priključke za teleteks nič več kot 230 uporabnikov, večina od njih potencialnih dobaviteljev opreme za teleteks. Večina proizvajalcev opušča načrte, začeti programski izdelki za teleteks se prašijo na policah, izdelane pa proizvajalci jemljejo iz prodaje. Vzrok za tako odločitev je najpogosteje: »Teleteks ni nikdar shodil.« Menijo, da je razlog dejstvo, da še ni vrat iz nacionalne teleteksne mreže v svet. Še najbolje se teleteks drži v Zvezni republiki Nemčiji. A če hoče Londončan poslati teletekst v Bonn, ga mora poslati prek teleksnih vrat.

Cene komuniciranja pa le govorijo v prid teleteksa. Ker je mnogo hitrejši od teleksa, je direktno komuniciranje med dvema teleteksnima terminaloma najcenejše. Poglejmo si razmerja cen za prenos ene strani besedila formata A4 (1600 znakov) v teleksna vrata za prenos v tujino.

Čas povezave je 4 minute (50 bitov na sekundo). Uporaba teleksnega terminala bi stala eno denarno enoto. Uporaba terminala elektronske pošte bi stala 7,6 enot in teleteksa 3,3 enote. Če nimamo teleksnega terminala, je teleteks torej najugodnejši. Največji delež pri ceni prenosa s teleteksnega terminala pa ima konverzija v teleksnem format, kar 58, 30 odstotkov pa pobere teleksno omrežje. Prenos istega sporočila med dvema teleteksnima terminaloma pa bi stal samo stroške telefonske povezave, torej le 0,38 denarne enote, kar je prepričljivo najceneje. Prenos sporočila med dvema terminaloma elektronske pošte bi stal 2,46 denarne enote.

Kljub najugodnejši ceni pa se teleteks ne more uveljaviti preprosto zato, ker nihče noče biti prvi. A tako pravijo, je bilo tudi s teleksom v časih uvajanja: nekaj sto naročnikov in nič več. Elektronska pošta je po zasnovi narejena za distribuirano obdelavo podatkov, a morda bo prerasla svoje meje in postala vsakdanji način za oddajo in sprejem besedil.

Čas bo pokazal, kateri od sistemov bo močnejši.

* Podatki povzeti po reviji Network, november 86.

Borza

MOJ PC

Poleg ponovitve razpisa iz prve smo v prejšnji številki priloge Moj PC že objavili prve ponudbe domače programske opreme računalniških izdelkov in storitev. Za objavljanje PC borze smo se odločili predvsem zato, da bi pomagali uporabnikom osebnih računalnikov pri izbiri izdelovalcem pa pri trženju, saj se zavedamo, da zaradi razdrobljenosti tovrstne ponudbe računalniki niso tako učinkovito orodje kot bi lahko bili.

Priznati moramo, da je odziv na našo akcijo nekoliko pod pričakovanjem. Pogrešamo predvsem izkušnje delavcev ali kolektivov pri delu s programsko opremo oziroma pri uporabi računalniških storitev.

Ne bo odveč, če ponovimo splošne ugotovitve iz prejšnje številke.

Splošne ugotovitve:

– Uporabniki osebnih računalnikov se sramujejo svojih izkušenj (dobrih in slabih) ali pa mislijo, da so izkušnje njihova poslovna skrivnost in s tem prednost pred konkurenco.

– V organizacijah, ki se ukvarjajo z uvajanjem računalnikov, organizacijo poslovanja in izdelovanjem programske opreme, mislijo, da Moj PC ni primerno mesto za predstavitev njihovih izdelkov.

– »Izdelovanje« PC združljivih računalnikov je »posel petletke« in je preokupiral večino obrtnikov s primarno registracijo. V sodobne gospodarske tokove pa se vključujejo tudi podjetja, ki jim pri poslovanju ostane od izvoza vsaj malo deviz. Vračamo se v čase naturalne menjave.

Ponudba Borze Moj PC v drugo

SVETOVANJE

Računalniški inženiring Roman Ilievski, Pot na polana 26, 61351 Brezovica, tel. (061) 224-315. Svetuje pri nakupu računalniških sistemov in druge strojne opreme ter organizira uvajanje uporabnikov pri delu s strojno in programsko opremo.

Xenon – svetovanje, načini izvedb na področju računalništva in programiranja, PP 60, 61110 Ljubljana. Opravlja svetovalno dejavnost pri izbiri in nakupu programske in strojne opreme ter izdeluje programsko opremo za računalnike PC in ST po naročilu.

PROGRAMSKA OPREMA

Univerza v Mariboru, Tehniška fakulteta n. sol. o., VTO gradbeništvo, Inštitut za gradbeništvo, Laboratorij za računalništvo, Smetanova 17, 62000 Maribor ponuja inženirsko programsko opremo za računalnike PC in XT: Frame 2 – statična analiza ravninskih okvirov, cena: 500 000 din; BRANA – statična analiza branastih konstrukcij, cena: 360 000 din; PASTEM – statična analiza pasovnih temeljev, cena: 290 000 din; TERMO – analiza toplotnih in parodifuznih predmetov, cena: 160 000 din; GEKAR – geometrijske karakteristike prerezov, cena: 160 000 din; HIPVOS – hidravlični preračuni vodovodnih sistemov, cena: 320 000 din.

Univerza Edvarda Kardelja v Ljubljani, Fakulteta za arhitekturo, gradbeništvo in geodezijo, VTOZ gradbeništvo in geodezija, Inštitut za konstrukcije, potresno inženirstvo in računalništvo, Jamova 2, 61000 Ljubljana, tel. (061) 268-741 int. 61 ponuje programe za projektiranje gradbenih strojnih in lesarskih konstrukcij. Na računalnikih XT in AT tečejo programi: EVAK – račun stavb pri potresni obtežbi in obtežbi z vetrom, OKVIR – račun stavb linijskih konstrukcij pri statični obtežbi, OKVIR G – program OKVIR z grafičnim dodatkom, DIMEN – dimenzioniranje armiranobetonskih prerezov po metodi mejnih stanj, SAP 84 – bistveno dopolnjen in predelan SAP IV za mikroračunalnike, P – paket grafičnih podprogramov, MIGS – paket podprogramov za generacijo vhodnih menujev, RAKGRE – konstruiranje armature in risanje armaturnih načrtov armirano betonskih nosilcev, PLOŠČA – račun plošč po metodi končnih elementov pri statični obtežbi, ARK – sestavljanje seznamov armature.

Računalniški programi B.E.A., Sp. Rudnik II./6, 61000 Ljubljana nudi dPERFECT – Univerzalni programski paket za vodenje različnih evidenc. Program omogoča enostavno iskanje, urejanje in selekcijo podatkov, ker je namenjen za tiskanje okrožnic in uporabniško definiranih vpisno/izpisnih mask. Cena programa je 148 000 din.

Mikro knjiga, PP 75, 11090 Rakovica – Beograd ponuja HPC – program za prenos tekstov iz IBM PC na fotostavek firme Hell in nasprotno.

Servis AOP Mrhar Marjan, Cankarjeva 20, 65000 N. Gorica ponuja najrazličnejšo programsko opremo za računalnike PC: Obračun oskrbnin v domu upokojencev, Obračun vodarine in amatarine, Osebni dohodki, Materialno knjigovodstvo, Finančno knjigovodstvo, Saldakonti in Osnovna sredstva.

Xenon – svetovanja, načini izvedb na področju računalništva in programiranja, PP 60, 61110 Ljubljana ponuja programsko opremo za računalnike PC: Menično poslovanje, Kadrovska evidenca, Poslovanje proizvodne obrtne delavnice, Osebne dohodke in program za registracijo delovnega časa v povezavi s postajo za registracijo Inštituta Jožef Stefan. Delno velja ponudba tudi za računalnike ST. Posebej ponujamo slovenski »Pravopisnik« (spelling checker) za atari ST in urejevalnik 1 ST WORD plus.

Francelj Trdič, Tržaška 121, 61000 Ljubljana ponuja izdelavo programske opreme za mikroprocesorje Z80, 6809 in 68000 za merilno-krmilne sisteme.

Software – servis »Karma – TM«, Petefi Šandora 24, 21220 Bečej, tel. (021) 812-187 ponuja storitve po naročilu inženiringa in izdelava računalniških aplikacij po naročilu.

Računalniški inženiring Roman Ilievski, Pot na polana 26, 61351 Brezovica, tel. (061) 224-315. Izdeluje programsko opremo za operacijske sisteme CP/M, MS-DOS, PC-DOS in UNIX.

STROJNA OPREMA

Računalniški inženiring Roman Ilievski, Pot na polana 26, 61351 Brezovica, tel. (061) 224-315. Izdeluje XT in AT združljive računalnike. Cena je odvisna od konfiguracije, giblje pa se med 2 890 00 in 4 990 000 din. Dodatna ponudba: tiskalniki, monitorji, risalniki in razširitvene kartice.

E. naprave, Informatike – Novšak, Clevelandska 25, 61110 Ljubljana. Izdeluje po naročilu programsko in strojno opremo. Ponudba vsebuje tudi računalnike XT in AT. Vdeluje tudi YU znake v vse vrste tiskalnikov in računalnikov.

Francelj Trdič, Tržaška 121, 61000 Ljubljana ponuja: FDS 3205 – 33-kanalni vmesnik za povezavo računalniške mreže. Vmesnik se priključuje na serijska vrata RS 232 in omogoča medsebojno povezavo računalnikov v mreži oziroma favorizira en računalnik v mreži, s katerega a katerim komunicirajo drugi. FDS 3206 – vmesni pomnilnik za tiskalnike, risalnike in druge periferne enote. Internega pomnilnika je 256 K ali 1 M. Vmesnik lahko uporabljamo tudi kot protokolni konverter (RS 232 – Centronics). FDS 8515 – merilno-krmilni sistem za avtomatizacijo zahtevnih industrijskih procesov. Delovanje je lahko samostojno ali pa pod kontrolo računalnika, ki ga priključimo na vrata RS 232. FDS 1502 – programator vezij EPROM. Programira vezja od 2716, 2516 do 27256. Priključuje se na terminal ali na računalnik z vrati RS 232 in programsko opremo za simulacijo terminala. Vsa druga programska oprema je že v programatorju. FDS 2401 – video terminal, programsko združljiv z VT-100.

Servis AOP Mrhar Marjan, Cankarjeva 20, 65000 N. Gorica. Izdeluje vmesni pomnilnik za tiskalnik. Kapaciteta pomnilnika ni navedena. Sklepamo pa, da je najmanj 256 K.

STEVE ZA ATARI ST

Besedila, podatki, slike in neubogljiva miš

ŽIGA TURK

Mesevata skoraj natanko dve leti, odkar smo v naši reviji predstavili program »za urejanje besedil, majhnih podatkovnih zbirk in slik« Ines (april 1985). Od tistih zanesenjaških časov pa do danes je prenekatero mavrico, v kateri je Ines tekal, poprlo bleščeče sonce novih strojev, kot so IBM-PC ali atari ST. In če je bil pred dvema letoma na spectrumu Ines eden od dveh uporabnih urejevalnikov besedil, lahko uporabnik osebnega računalnika izbira med stotinami, uporabnik atari-ja ST pa med več deset tovrstnimi programi. V boj z njimi sta se vsaj na slovenskem trgu zapodila dva doma narejena izdelka, ki ju tokrat predstavljamo.

Steve in Ines sta si kljub generacijskemu prepadu med strojema, za katera sta pisana, po zasnovi precej podobna. Steve naj bi bil sicer urejevalnik dogodkov (ST Event Editor) in na Informacij (INformation Editing System), pa vendar znata oba programa podobna rači in sta globoko v drobovju podobno zasnovana. Steve je kot pravi avtor v uvodu predvsem namenjen urejanju besedil. Če pa v besedilu predpišemo nekaterim znakom poseben pomen, npr. ločilo med zapisi in ločilo med polji, in v programu te znake ustrezno upoštevamo, pa lahko iz besedila kar hitro pridelamo podatkovno zbirko. Podobno lahko nek znak razumemo kot začetek grafičnih in že je naš urejevalnik besedil zmožan vključevati tudi slike. Kljub temu, da se trije deli Steva med seboj tesno prekrivajo, jih bomo poskušali predstaviti čim bolj pregledno.

Splošno

S Stevom v bistvu urejamo dolg niz znakov (datoteko). Večina teh znakov predstavlja besedilo ali slike, nekateri pa imajo poseben kontrolni pomen, npr. zgoraj omenjeni ločniki med polji in zapisi. Če so ti znaki prisotni, predstavlja niz datoteko in lahko uporabimo ukaze, ki se nanjo nanašajo, če pa jih ni, gre za preprosto besedilo. Naenkrat lahko urejamo deset različnih datotek v desetih delovnih področjih, vendar tako, da je vsaka datoteka v celoti naložena v hitrem pomnilniku. Ker je kode in 64 raznih podatkov in tabel) na ST 1040 ostane prostora za oce 350 tipkanih strani besedila oz. za 800 K podatkov. Če smo s pomnilnikom na tesnem, lahko zahtevamo komprimiranje podatkov in s tem prihranimo okrog 30% prostora za ceno nekajkrat počasnejšega dela (ki pa se pri pisanju besedila in vnosu podatkov sploh ne pozna, upočasni se šele iskanja in sortiranje).

Programu ukazujemo s tipkovnico, nekateri ukazi pa so dostopni tudi iz menijev. Zaslon je v celoti namenjen besedilu, ki ga urejamo. Črke so večje kot običajno, zato je v 22 vrsticah 64 znakov, ki so lepo čitljivi tudi iz večje razdalje.

Editor

Jedro programa, okrog katerega so naplatena vse druga funkcije, je zaslonski editor. Omogoča vse standardne funkcije (vrivanje, pisanje čez tekst, brisanja črk, vrstic, blokov, iskanja, premikanje, kopiranja ( ). Vse teče zelo hitro, le pri dolgih besedilih so nekatere operacije počasnejše (besedilo je v pomnilniku tudi fizično zapisano po vrsti). Pomikanje (skrolIranje) je počasnejše, saj je mehko. Posebne oblike izpisa (mastno, podčrtano, poševno, indeksi, potence) označujejo posebni znaki, ki so v besedilu lepo vidni (napredek v primerjavi s packami v Inesu), centrirano besedilo pa je v sredini tudi na zaslonu. Ravno tako je mogoče desni rob poravnati že na zaslonu.

Steve zna torej vse, kar znajo tudi drugi urejevalniki, zato si oglejmo še nekaj poslastic, ki jih drugi praviloma ne znajo. Vdelana ima vse jugoslovanske znake, večino črk evropskih abeced in celo cirilico. Če nam to še ni dovolj, lahko narišemo svoje znake (velikosti 16•10 točk), po svoje definiramo pomen tipk na tipkovnici. Manj pogoste so tudi posebna funkcije za razbitje vrstice na dva dela, združevanje dveh vrstic v eno, ponavljanje vrstice nad kazalcem, premik bloka iz enega delovnega področja (datoteke) v drugo. Urejati je mogoče ASCII datoteke, datoteke pisane v Stevovi obliki in celo »surove« datoteke (npr. programske ali RCS) in površine diska, ker lahko Steve za silo nadomesti Disk doktorja.

Tiskanje je predvsem prilagojeno matričnim tiskalnikom in na njihovo kožo je umerjen tudi proporc med slikami in besedili. Na papirju so 640 točk široke slike ravno tako široke kot 64 znakov besedila in na zaslonu ravno tako. Ker pa v isti vrsti besedila in slika ni mogoče mešati, to razmerje ni dovolj tehten razlog za večje črke na zaslonu. V sistemski tabeli lahko določimo posebno obliko glave in konce strani za parne in neparne strani, posebej besedilo razražamo na strani in ga natisnemo. Glave in konec sta določene za vse datoteke, ki jih urejamo in jih ni treba vnašati vsakih posebej. Skupaj s sistemsko tabelo pa jih lahko shranimo na disk. Če Steve še ne zna delati z našim tiskalnikom (zna pa z epsonom in kompatibilci ter s fujitsum), lahko prav vse ubežna koda popravimo in pripredimo sekvence vrste download.

Baza podatkov

Rekli smo že, da je baza podatkov besedilo, ki je razdeljeno z ločniki zapisov in polj. Torej so zapisi lahko spremenljivih dolžin, in ker so podatki ves čas v hitrem pomnilniku in ne na disku, bodo tudi na ta način stvari tekle zelo hitro. Podatke lahko vnašamo, kot da so besedilo, lahko jih pridelamo iz besedila (npr. z drobljenjem teksta v besede) ali pa jih pripeljamo iz kakšnega drugega programa in z nekaj preprostimi operacijami zamenjamo npr. vejice in podpičja s Stevovimi separatorji. Najuporabnejši način vnosa pa je, da si definiramo vhodne formularje. Ko smo jih definirali, jih bomo lahko uporabljali dan za dnem, saj postanejo del Steva. Posebna poslastica je definicija formularjev s slikami, ki omogoča, da podatke vpisujemo v pravo pravcato sliko tiskovine, na katero se bo rač odtisnila.

Sicer so na taki podatkovni bazi mogoče iste operacije kot npr. pri ukazu BROWSE v dBASE III+, pa še sortiranja, rangiranja, iskanje frekvenc, združevanje enakih podatkov, iskanja anagramov. Iskanje je mnogo zmogljivejše kot z urejevalniki besedil. Kriterij iskanja je logični izraz, v katerem nastopajo logični operatorji, konstante in polja. Podatki se vedno sortirajo fizično, kar pomeni, da so vedno tudi dejansko urejeni tako, kot smo ukazali z zadnjim ukazom, in kakšne posebne indeksne datoteke zato niso potrebne. Ker so vsi podatki hkrati v hitrem pomnilniku, to omejuje velikost datoteke, pri nekaterih operacijah pa si lahko pomagamo z veriženjem (chaining). Podatke lahko potem oblikujemo kot besedilo, jih zapišemo v več stolpcev ali pa jih s posebnimi izhodnimi formularji natisnemo.

Slike

Verzija Steva, ki smo jo preskušali, ni imela vdelanega posebnega urejevalnika za slike. Ob obilici tujih urejevalnikov ga niti nismo pogrešali, saj zna Steve prebrati slike, ki jih shranjujejo Snapshot, Degas (PI3) ali Doodle. Edino, kar s slikami lahko počnemo, je, da jim brišemo posamezne vrstice in da postavljamo eno sliko prek druge (podobno kot postavljamo več listov načrta na milimetrskem papirju drugega prek drugega, da nam vsi skupaj dajo celotno sliko (opcija, dobrodošla tudi v grafičnih urejevalnikih).

Kombinacija

Najmočnejša plat Steve je prav v preseku med naštetimi tremi

Avtor programa na predstavitvi v Hannovru.

Foto Ciril Kraševec

```
        na DISKU   v POMNILNIKU
Prosto      292         357    A:\STEVE\file1.stv
Zasedeno     73           1
SKUPAJ      365         358    tipkanih strani

        BERI DATOTEKO z DISKA v POMNILNIK
        SHRANI DATOTEKO iz POMNILNIKA na DISK
             ZBRIŠI DATOTEKO Z DISKA                  Se?

READ_ME            1   25. 2.87
STEVE    PRT       5   25. 2.87
```

»Item selector« na način STEVE.

možnostmi Programa (kar bi bilo s podobno lahkoto mogoče prehajati med bazo podatkov in besedilom (slika se obnašajo kot vsak drug podatek ali tekst) na vsem belem svetu ni in to je tisti novi, originalni in najboljši del Steva Če postavimo v eno delovno področje original, v drugo slovar in v tretja prevod lahko z nekaj pritiski na tipka poiščemo naznano besedo. Iako rekoč med tem ko tipkamo. Podobno lahko v eno delovno področje postavimo slovar kratic in ko v drugem pišemo, se kratice avtomatsko razvijejo v polne besede Da ne govorimo o pisanju serijskih pisem položnic Program je kot nalašč za analizo besedil pogostosti besed in sevada za urejanje enostavnih krajših (700 K) podatkovnih baz s polji (zelo) spremenljiva širina (npr seznami člankov strokovne literature) kjer dBASE in podobni odpovedo na vsej črti

Program je izredno prilagodljiv popravljamo lahko vse od oblike tipkovnica slika znakov sistemskih sporočil in menijev pa do beležke ki nas bo spomnila na tekoče obveznosti Vključena so tudi najvažnejše funkcije ki jih normalno opravljajo programi v meniju Desk

SLUŽBA DRUŽBENEGA KNJIGOVODSTVA — SPLOŠNA POLOŽNICA

POTRDILO

Janez Valentinčič,
Vaselova 17 sn 47, 61000 Ljubljana

3. obrok
rok zapadlosti 28.04.1987
št. stavca 10767370

TOZD Usluga Ljubljana mesto
o.sub.o Koritnikova 9

v Ljubljani

DIN *17.320.-

ŠTEVILKA RAČUNA 50200-894-90547

01 522171690004-7

Slikovni vnos podatkov neposredno v položnico.

Uporabniški vmesnik

Steve je popolnoma interaktivno zasnovan program in z izjemo oblikovanja vhodnega in izhodnega formularja si ne bo treba prav nič pripravljati vnaprej (npr kakšna posebna programa ali makro ukaze ki jih vnašajo uporabniki programov VIP ali dbMAN) Ukaze toraj posredujemo sproti in najbolj enostavno je da si poskušamo čim več od prek 110 kontrolnih tipk zapomniti Program ima sicer vdelane nekakšne menije, s katerimi pa ni mogoče narediti vsega pa še predan se do neke točke v meniju pratolčemo in ugenemo, kaj zares naredi kar dolgo traja

Ko sem poskušal vrniti vrstico in izčrpal tipke s katerimi bi se to navedno dalo (RETURN INSERT) sem ukaz iskal v menijih in edini podoben je bil VRINI v meniju RAZNO Pa se je izkazalo da s tem ukazom nastavljamo razmik med vrsticami pri tiskanju na papir postavimo prehod na novo stran »IZPK ZRC ZASU« (?) samo vrivati ni mogoča In da bi pogledal kaj je v nekem meniju, se je treba z miško zapeljati v zgornji levi kot pokaža se vrstica z naslovi potem pa je treba klikniti da se točke menija spustijo (nekateri naslovi takoj prožijo ukaz) Če našega ukaza v meniju ni, kliknem meni izgine in potem spet v levi kot pa na naslednji naslov Miškin kazalec je hkrati tudi kurzor ki ga pogosto premikamo na da bi premikali miško in to pomeni da pozicija miške na mizi največkrat ni v skladu s pozicijo kazalca na zaslonu

Pogosto izbiramo tako da premik miška označuje eno od možnosti (npr preklic) Poskusite kdaj spustiti miško iz roke (da bi kaj vtipkali) ne da bi jo premaknili Zgodb o tem kako se je avtor taga članka BREZ priročnika spopadal s programom je še nekaj in počutil se je kot čisto pravi pravcati računalniški analfabet

Priročnik

To je kar zajetna knjiga (blizu 250 strani) ki se zares lepo bere Opremljena je s številnimi slikami iz najrazličnejših primerov in o Stavu se lahko učimo tudi če računalnika ni pri roki saj nas avtor tudi o rezultatih ne pušča v dvomih Če pa imate ob sebi računalnik vas lahko tipkovnica samo moti saj vam verjetno ni do tega, bi kaj od tega bilo v priročniku bi prav lahko pogrešal npr navodilo za Print Technikov digitalizator ki pa JE v priročniku kar pač (tudi) ta digitalizator zna pisati slike na disk v formatu Degas tega pa razume Steve

Popolnoma nov uporabniški vmesnik (od tega kako se vozijo meniji do tega kaj naredijo Insert Delete in Backspace) je tudi na prvem mestu pri željah za naslednjo verzijo Ni treba da je GEM saj je imel avtor programa vedno odpor do standardnih operacijskih sistemov lahko je nekaj takega kot v 1–2–3 ali v dBASE III v opciji ASSIST Zares škoda je, da tako dober program stoji pokrit pod sovražnim oklepom Prilegel bi se tudi WYSIWYG (Če vas zdaj zanima kako stvar izgleda natisnjena jo preprosto natisnete), pri podatkovnih bazah pa možnost vzpostavitve relacij med dvema datotekama, makro ukazi ali kakšna druga možnost programiranja (za pripravo procedur manj veščim uporabnikom)

Sklep

Uporabnika računalnikov lahko razdelimo v dve veliki skupini tiste ki jih stvar kot taka niti posebno ne zanima in računalnik uporabljajo toliko kot ga MORAJO in ljubitelje, ki so stalno na tekočem z najnovejšimi programskimi izdelki na svetovnem in domačem piratskem trgu Za prve je Steve kot nalašč saj si bodo z enim samim programom lahko kar krepko pomagali Drugi pa vsaj zaenkrat ne bodo imeli potrpljenja da bi se privajali na Stevove muhe in bodo še naprej posegali po mnogih že znanih orodjih In da bi vnesli kos slovensko-angleškega slovarja, strokovne članke o Krasu ali kakšno povest Frana Milčinskega da bi potem preverili če tislo v priročniku drži Škoda da teh odlomkov ni na disku V priročniku skorajda ni računalniškega žargona ki bi zmedel začetnika in izkušenemu uporabniku krako povedal kaj je pravzaprav mišljeno z npr »Vzorce sem« in »Vzorce nazaj«

Manjka kratek in jedrnat povzetek v slogu »reference guide« in kuharske bukve v stilu »How to« ali pa vsaj indeks Za 12 od 100 ukazov dobite ob programu nalepke za ostale pa bi se prilegel kartonček ki bi ga položili na tipkovnico še posebej ker Steve je profesionalen izdelek ki se tudi prodaja po profesionalni ceni Če samo če se kaj z njimi res ne da narediti bodo MORALI zagristi v Steva S tem nočem reči da Steve ni dober program nasprotno gleda na golo moč in zmogljivost je v svetovni špici programska opre-

```
Disk  Blok  Isci  Tisk  Razno  +  Obrazci  Zbirka ? Konec
                        Potovanje
UNANJI POMNILNIK
                        Pobriši zaslon in čakaj
loppy disk 3.5"   800 K                                  720
rdi disk          40 MB  Nastavitev sistema               20

RAFIKA                  Optimizacija shranitve
                        Dekompriimiranje besedila
ax. ločljivost    640K                                   640
onocrom video     DA     Statistika vrstic                DA
W sprites         NE                                     NE
litter            NE     Vrini besedilo                   DA
W risanje črt     NE                                     NE
rafika na kartici DA     Sistemska tabela sem             NE
aleta barv        24 bi  Sistemska tabela nazaj           9 b

RAZŠIRLJIVOST            Shrani "STEVE.RSF"

C emulator 808x   opcija            opcija               NE
C emulator 80286  opcija            NE                   NE
azširitvena vrata NE                DA                   DA
```

Stevova oblika menijev

me za ST. Žal pa poleg tega niti program niti priročnik ne naredita prav ničesar, da bi ljudje program tudi RADI uporabljali.

Firmam vsekakor svetujem NAKUP programa (za ljubitelje je morda predrag), tistim, ki so ga dobile ob nakupu računalnika pri MK, pa še vzdrževanja, ki pomeni stalno sveže verzije in avtorjevo pomoč. Nenazadnje je Steve domač izdelek, ob katerem ima kupec vendarle tudi pri nas možnost take podpore in servisa, kot je v svetu v tem poslu običajna.

PROGRAM STEVE
AVTOR Primož Jakopin
OZNAKA Urejevalnik besedil in podatkovnih zbirk z možnostjo vključevanja slik
SISTEM Katerikoli sistem ATARI ST s črno-belim monitorjem
PRODAJA Primož Jakopin, Trnovska 2, Ljubljana
CENA: 300 000 din (vključeno 12 mesecev vzdrževanja)

HVALIMO hitrost, povezavo besedil in podatkovnih baz, ogromno uporabnih funkcij, varčno rabo pomnilnika, prilagodljivost
GRAJAMO uporabniški vmesnik, priročnik, hranjenje nakazanih atributov v sistemski tabeli in ne v datoteki

PROGRAMSKI PAKET PC-PIS

Nekaj več kot samo urejevalnik besedil

ANDREJ BRODNIK

1. Uvod

PC-PIS je program ali paket ali kakorkoli to pač imenujete, ki omogoča v prvi vrsti urejanja besedil. Že po zasnovi je namenjen najširšemu krogu uporabnikov. Sam po sebi je zaključen sistem za celovito delo z različnimi besedili.

V tem prispevku želimo podati nekatere naše vtise po krajšem delu z njim. Oblika prispevka je takšna, da bo proti koncu vedno globlje prodiral v opisovani izdelek ter poskušal posredovati kar se le da popolno sliko o programu.

2. *Osebna izkaznica*

Naj na kratko navedemo nekaj osnovnih podatkov o našem novem urejevalniku besedil.

Računalnik IBM PC ali kakšen podobnež

Operacijski sistem: PC-DOS

Namen delo z besedili (pisanja, tiskanja, arhiviranje, iskanja po geslih, kodiranja)

Avtor Center za razvoj programske opreme Intertrade, TOZD zastopstvo IBM Ljubljana, Leskoškova 4, tel. (061) 441-102

Cena 231 000 (osnova), 325 000 (z dodatki)

3. Na splošno o delu z besedili

Najprej mi je pero samo želelo zapisati, da je PC-PIS urejevalnik teksta, vendar to sploh ni res, oziroma točneje: PC-PIS ni samo urejevalnik besedil. Za razliko od že znanih urejevalnikov, kot je WS (saj veste, kaj je to!) ali kakšnih jezikovno usmerjenih, kot na primer sam monitor na spectrumu, predstavlja urejevalnik pri PC-PIS samo manjši del. Pomenil naj bi le tisti podprogram, ki rabi za zajem podatkov, saj obdelovalno besedilo ni prav nič drugega.

Pri večini računalnikov za pripravo besedila za izpis uporabljamo oblikovalnik besedil (na primer RUNOFF ali PROSE). S tem programom nato primerno obdelamo besedilo, da dobi željeno obliko (desna in leva poravnava, številčenja strani, mastni tisk, različni načini pisave ipd.).

Tako obdelano besedilo želimo navadno shraniti, a ne samo v kakšno papirnato mapo, ampak tudi na kakšen sodobnejši način. No, shranjevanje samo ni prav nobena velika pridobitev, saj to zna opravljati vsak sistem, ki pozna pojem datoteke. Toda stvar se zaplete, če želimo kaj shranjenega tudi najti. Na pomoč lahko kličemo različne bolj ali manj močne sisteme za upravljanje podatkov, vendar se jih večina izkaže za neprimerne, ker zaradi velike dodelanosti pozabljajo na malenkosti. Tedaj nastopi haker, ki je zapisal svoje srce tipkovnici in se odloči napisati svoj sistem za hranjenje besedil. Po domače temu rečemo odkrivanje Amerike slabih 500 let po Kolumbu.

Stvar se pa še bolj zaplete, ko so besedila, s katerimi se ukvarjamo, zaupne narave (na primer naloga za računalniško tekmovanja). Kaj pa sedaj? Računalnik zakleneš in ... Dobra in učinkovita srednjeveška metoda, toda danes imamo na voljo računalnik, ki zna sam na pameten način zakleniti podatke. Temu pravimo zakodirati jih z danim ključem tako, da jih kdo drug ne more prebrati (vsaj po enostavni poti ne).

Tu se naša uvodna zgodbica zaključuje, saj smo v njej nekako zaobsegli vsa bistvena opravila, ki jih zna izvajati PC-PIS. Naj povzamemo:

– besedilo napišemo
– ga uredimo
– shranimo
– poiščemo
– izpišemo
– zakodiramo

Pa si po vrsti oglejmo omenjena opravila.

4. Urejanje in oblikovanje besedila

Za razliko od že znanih urejevalnikov teksta, kot so na primer WS, KED, EDT, ED ali podobno, je PC-PIS precej enostavnejši za uporabo. Na vsakem mestu si lahko pomagamo z dodatnimi pojasnili (help), do katerih pridemo s tipko <F1>. Sestavljalci so pripravili za štiri zaslone pomoči, ki je tudi nekako razdeljena na štiri dele. Prva pojasnjujeta tistih nekaj osnovnih tipk, ki so uporabne pri urejanju in rabijo za samo premikanja po datoteki. Iskanje, brisanje in podobno (slika 1 in 2)

Slika 1

Slika 2

Slika 3

Na tretjem zaslonu so razloženi ukazi za obdelavo besedila kajti obdelovalnik je pridružen urejevalniku podobno kot pri SW V vsakem trenutku ima uporabnik možnost da preoblikuje obliko izpisa svojega besedila kar stori z zelo lepo narisano shemo (slika 3) Tako si lahko uporabnik v vsakem trenutku ustvari precej resnično podobo o stanju svojega besedila. Problem predstavljajo le omejitve samega zaslona ki pač ne dovoljuje uporabe različnih pisav mastnega tiska dvojna širine črk in še česa podobnega vendar se prav dobro shaja tudi brez tega.

Sestavljalci so predvidali tudi uporabo različnih poligrafičnih znakov, ki jih premore PC-jev tiskalnik Njihova koda so uporabniku vedno na voljo na četrtem zaslonu

Urejanje in oblikovanje besedila sta torej opravili, ki so ju načrtovalci združili v eno samo, ker je pri nezahtevnih besedilih, za katere je namenjen PC-PIS vsekakor smiselno Velik kakovostni korak od WS pomeni brez dvoma poenostavitev rokovanja s samim urejevalnikom, ki vključuje bogato opremljena zaslone za dodatna pojasnila Presežek v primerjavi z WS je tudi obdelava besedila saj PC-PIS omogoča precej bolj celovit pogled na izhodno besedilo Vse to pa je možno zaradi dveh bistveno novih postavk

– PC-PIS si ustvari lastno datoteko, v kateri ima poleg besedila shranjene vse potrebne podatke za oblikovanja besedila

– PC-PIS dovoljuje urejanja besedil, ki so manjša, kot je velik pomnilnik PC-ja kajti celotno besedilo je v pomnilniku kar omogoča veliko večjo hitrost pri obdelavi

5. Hranjenje in iskanje

Kot smo že omenili, oblikuje PC-PIS svojo datoteko na poseben način tako, da na začetku zabeleži vse podatke o obliki besedila Poleg tega omogoča še dodatno ugodnost in sicer lahko uporabnik vsako besedilo opremi s kratkim pojasnilom in z več gesli Gesla kasneje rabijo za lažja iskanje shranjenega besedila. Geslovnik, kot imenujejo podprogram za delo z gesli, omogoča vse tri osnovne opravila z bazo podatkov kar sistem PC-PIS brez dvoma je

6. Izpisovanje

Prav izhodni izdelek je s stališča uporabnika edina zanimiva stvar, seveda poleg enostavnosti rokovanja Pri tem so se ustvarjalci resnično potrudili, saj tako rekoč omogočajo uporabo poljubnega tiskalnika, ki ga z malce enkratnega napora lahko pripravimo da izpiše karkoli Kako to doseči? Metoda je zelo enostavna Naj vam najprej prikličemo v spomin izkušnje ob učenju poštevanke v drugem razredu osnovne šole Tam je stvar v knjigi izgledala nekako takole

$1 \times 1 = 1$
$1 \times 2 = 2$
$1 \times 3 = 3$
$2 \times 2 \times 1 = 4$
.
$2 \times 3 \times 7 \times 11 = 462$
itd

Sedaj pa tabelo obrnite okoli, tako da dobite $1 = 1 \times 1$, , in poimenujmo rezultate kode računa pa še niz Kot veste ima vsaka črka svojo kodo (ASCII ali JUS) in Tako se vsaka v besedilu napisana črka preveda v cel niz znakov, ki se nato izpišejo na tiskalniku Ta niza, ali preslikovalno tabelo pa si lahko uporabnik sam definira na poljuben način

Da se da s tem izpisati tako rekoč vse naj vam pokaže naslednji razmislek Recimo da ima naše besedilo obliko, ki jo vtipkamo

A

v preslikovalni tabeli pa ima koda črka A prirejan niz

PC-PIS

Kaj se bo izpisalo?

Druga zelo uporabna možnost PC-PIS je uporaba podatkovnih datotek Naj razložimo Recimo, da sklicujete sestanek svojih gimnazijskih sošolcev da bi proslavili obletnico mature Najlažja možnost bi bila napisati enotno besedilo ga razmnožiti, vzeti v roke pisalo z njim izpolniti pisemske ovojnice ter bodeti vse skupaj na pošto Od tega je vsekakor najbolj nepnjeten dal opravila poleg lepljenja znamk, pisanje naslovov Tu nam na pomoč priskoči PC-PIS V besedilu na določenih mestih vnesemo posebna znaka ki potem PC-PIS povedo naj iz posebne podatkovne datoteke (recimo datoteke naslovov) tja vstavi neko drugo besedilo Za popolno rešitev problema je treba še kupiti pisemske ovojnice z okenci.

7. Kodiranje

Pri CZRPO so dodali programu še majhen okrasek in sicer možnost šifriranja (kodiranja) besedila. S posebnim podprogramom lahko poljubno besedilo zakodiramo Kodiranje je enolično in ga opravimo z vnesenim ključem, ki sestoji iz imena in niza številk. Seveda je potem problem če pozabiš skrivno geslo in moraš celotno besedilo ponovno vnesti

8. Zaključek

Ne bi sicer želeli da bi ta prispevek zvenel kot neka vrsta reklama za novi program PC-PIS, toda vsemu navkljub moramo priznati da smo bili z njim na Inštitutu Jožef Stefan v kratkem času, ko smo ga uporabljali zelo zadovoljni V zasnovi pokriva področje enostavnejših besedil Je zelo enostaven in primeren za rokovanje ter zato mislimo da bi postal resen tekmec WS za pisarniško in osebno uporabo Problemi so le pri zahtevnejših besedilih ki vključujejo kakšne zelo zapletene oblike besedila vendar jih s pametno uporabo tudi premagamo

Naša ocena bi bila najvišja možna, le hekerji z njim ne bodo najbolj zadovoljni, ker vključuje nekatere zaščite za kopiranja



STRIKE FORCE HARRIER

Visoka šola pilotskih veščin

MLADEN VIHER

Ta simulator letenja se je pojavil proti koncu lanskega leta brez kake posebne predpremierne reklame, ker je prva velika razlika v primerjavi z njegovim časovnim dopolnilom simulatorjem A.C.E. Kakorkoli že, čeprav nas A.C.E. razočara že z začetnim zaslonom, je na seznamih programskih uspešnic visoko kotiral, medtem ko je Harrier ostal skoraj neopažen. Razlog je velika zapletenost programa, njegove impozantne možnosti se hitro izgubijo v kompliciranih, skoraj pravih postopkih in procedurah.

Tip: simulator letenja
Računalnik: spectrum 48 K, amstrad, BBC B
Format: kaseta, diskete
Cena: 9,95 (kaseta), 12,95 (disketa) funta
Založnik: Mirrorsoft
Povzetek: najpopolnejši (beri: najbolj zapleten) simulator letenja za hišne računalnike
Ocena: 10/9



AV-8B Harrier II je jurišnik, zasnovan za podporo enotam kopenskih oboroženih sil in mornariške pehote, vendar se je odlikoval tudi v zračnih bojih med falklandsko vojno (1982). Naši pirati žal niso poskrbeli tudi za navodila, pa smo si morali pomagati z Gainsovo knjigo »Sea Harrier School«.

AV-8B Harrier II je letalo vrste V/STOL (Vertical/Short Take Off and Landing, kratek navpični vzlet in pristanek). Ima Rolls-Roycеov turboreaktivni motor Pegasus s potisno močjo 95,6 kN in z dvema paroma pramičnih šob, prvim takoj za ventilatorjem, drugim za turbino. Pilot jih lahko postavi v kakršenkoli položaj, recimo vzporedno ali poševno na os trupa. Mi pa se moramo zadovoljiti samo s tremi položaji: paralelnim (za vodoravni let z velikimi hitrostmi), navpičnim (za vzlet in pristanek) in poševnim pod kotom 45° (za vodoravni let z majhnimi hitrostmi); indikator je puščica na rumenem ozadju na levi strani. Šobe dvigamo z E, spuščamo z D. Kadar so šobe obrnjene navzdol, se okrog navpične osi letala sučemo s smernim krmilom (J in K); to je razumljivo, kajti ni še zračnega strujanja, da bi mogli uporabiti aerodinamične komande in se moramo zato obračati s pomožnimi šobami. Tu je programerju spodrsnilo: če so šobe popolnoma spuščene, se lahko z izključenim motorjem obračamo tudi na tleh. Spodrsljaj pa je vsaj koristen, ker se lahko še pred vžigom motorja obrnemo v smer 85°, iz katere prihaja najbližji sovražnik – tankovski vod.

Med instrumenti dominira velik HUD (Head Up Display). Na tem zaslonu so ves čas projicirani najvažnejši podatki in zato nam ni treba opazovati za instrumenti. Levo od HUD je skala z dvema kazalcema. Levi je VSI, Vertical Speed Indicator (merilnik navpične hitrosti); razmik med črticama označuje 10 ft/sec (10 čevljev v sekundi), pomikanje navzgor pomeni, da se vzpenjamo, pomikanje navzdol pa izgubljanje višine. Kazalec na desni strani skale je ASI – Air Speed Indicator (merilnik zračne hitrosti); razmik med črticama ima vrednost 100 mph (milj na uro). Med bočnim in vzvratnim letom na morete razbrati hitrosti (kar je logično, kar tako letite samo z navpičnim curkom). V gornjem levem kotu zaslona HUD je v stopinjah označena smer, v gornjem desnem pa v čevljih višina. V spodnjem desnem kotu v stopinjah preberemo gibanje okrog prečne osi (angl. pitch), predznak pa kaže, ali se vzpenjamo ali spuščamo. V sredini je merilec za top, ki hkrati kaže gibanje okrog vzdolžne osi (angl. roll).

Tik pod zaslonom HUD sta dva skupka signalnih lučk. Levi četverica nas opozarja na nevarnost (angl. warning indicator), desna na okvare (angl. damage indicator). Hujše je okvare, več lučk se prižge, hkrati pa se zmanjšuje moč motorja. Na levi je še indikator za zavore na kolesih (B, brakes): če je rdeč, so kolesa zavrte, sicer pa je zelen. Indikatorja za zakrilca (F, flaps) in kolesa (G, gear) sta desno; rdeče pomeni uvlečena kolesa oziroma izvlečena zakrilca in nasprotno.

Ostanejo še trije zaslonski instrumenti. Spodnji levi je multifunkcijski in nas obvešča o stanju motorja, rezervah oborožitve in sporočilih letalskega računalnika. Od kopice motornih instrumentov pa imamo opraviti samo z linearno skalo za potisno moč (T, thrust) na levi in gorivo (F, fuel) na desni. Če hočete preveriti, kako je z oborožitvijo, boste na dve vzporedni beli progi prikazali stanje topovskega streliva, tri rumene število bomb, dve rdeči (na konicah kril stiliziranega letala) pa število raket AA (Air to Air, zrak – zrak).

Največji zaslonski instrument je taktični prikazovalnik. Na njem vidite svoj položaj, položaj svoje kopenske postojanke (GS, Ground Station) v belem, položaje sovražnika v rdečem (v oboroženih silah NATO sovražnika vedno označujejo z rdečo barvo) in vrhove gora. Radar je na desni strani taktičnega prikazovalnika. Karakteristična hitrosti so navedene na tabeli in se jih velja naučiti na pamet.

Vzlet je zaradi značilnosti letala poseben. Pri skrajšanem oziroma »normalnem« vodoravnem vzletu ravnamo takole (pravi harrier potrebuje za vzlet samo 500 m): 1. postavite se v želeno smer (z že opisanim postopkom), 2. zavrite kolesa in izvlecite zakrilca, 3. nastavite šobe na 45° (posrečilo se vam bo tudi s povsem vodoravno nastavljenimi), 4. dodajte poln plin, 5. popustite zavore, 6. opazujte merilnik hitrosti in brž ko prekoračite minimalno hitrost, počasi dvignite letalo, 7. brž ko ste se dvignili, uvlecite kolesa, 8. uvlecite zakrilca (nikar na zamenjajte vrstnega reda 7 in 8, ker ste na majhni višini blizu minimalne hitrosti), 9. pri prvih poletih naberite vsaj 100 čevljev višine, preden zavijete. Tvegate samo to, da vas med zaletom zanese iz urejenega zemljišča (označujejo ga štirje markerji) in takrat bo sporočilo »unprepared ground« naredilo konec vašemu poskusu. Z navpičnim vzletom se boste temu tveganju izognili: 1. postavite se v želeno smer, 2. povsem spustite šobe, 3. dodajte poln plin, 4. po pravilniku o varnosti šele na 900 (čevljev) počasi spustite nos in počakajte, da boste prekoračili minimalno hitrost (z malo vaje boste mogli to narediti na precej manjši višini), 5. dvignite šobe (pozor, pri tem se nos letala malce »pogrezne« in zato morate to brž preprečiti z višinsko komando).

Zdaj ste na nebu in ugotavljate, da je harrier zelo stabilno letalo (visokokrilno s krili oblike obrnjenega V – zelo nizko težišče), morda se vam bo zdel celo malce okoren. Kadar boste z nagibom spreminjali smer, se vam niti pri zelo velikih nagibih ne bo treba zateči k smernemu krmilu – program ne pozna sprememba vloge komand, kar je spodrsljaj. Hitrost vzpenjanja je v programu dalеč pretirana: v pičlih 13,5 sekunde se povzpnete kar za 10 000 (od 10 000 do 20 000 čevljev), medtem ko je hitrost vzpenjanja v resnici samo 13 000 ft/min (res pa je, da bi v igri to predolgo trajalo vsaj za igralca, ki je željen boja).

Navpično lahko kjerkoli pristanete, vendar si boste gorivo, strelivo in popravila zagotovili samo v svojem oporišču (GS). GS poiščete s pritiskom na T, nakar se pojavi vprašanje, kateri GS želite (izberite M, N, SPACE ali SYMBOL SHIFT); na HUD se bo pojavila črta, ki bo glede na vašo smer kazala proti tisti strani, kjer je središče GS. Pazite, ta naprava sprejema samo signale iz sprednjega sektorja; če pa ja oponeče za vami, se črta postavi v središčni položaj. Sledite odklonom črte in jo skušajte centrirati ter obdržati v sredini. Ko se znajdete v sektorju, kjer je iskano oporišče, dodajte poln plin in spustite šobe na 45° – s tem boste zelo zmanjšali hitrost preleta. S šobami pod 45° boste mogli naklonski kot zmanjšati do –03°, ne da bi začeli padati. Ko zagledate markerje GS, šobe povsem spustite (letalo se pri tem vzpne, zato morate korigirati z višinsko komando). Zdaj spustite naklonski kot na –12 do –19 stopinj in se zelo počasi približujte središču GS, pri tem pa ves čas opazujte kazalce na HUD.

Izvlecite kolesa. Ko pridete nad GS, zaslišite zvočni signal in zagledate sporočilo na multifunkcijskem prikazovalniku. Mirno, sproščeno in lepo počasi povečajte naklonski kot na 0° in zravnajte nagib (če vam naklonski kot uide v +, boste poleteli nazaj!). Vaš Pegasus lahko s polnim plinom in z navpičnim curkom dvigne harrier do 2000', to pa lahko izkoristite tudi za hitro spuščanje z velikih višin. Če pri hitrostih, ki presegajo 250 mph na uro, povsem spustite šobe, vas bo letalski računalnik na multifunkcijskem prikazovalniku opozoril, da ste naredili napako, vendar se ne bo zgodilo nič hudega. Na koncu odvzemajte plin in pri tem ves čas opazujte VSI – maksimalna navpična hitrost za pristanek je –25 ft/sec! Program upošteva učinke, ki nastanejo zaradi vpliva tal (med letalom in tlemi pride pri majhnih višinah do kompresije zraka). Ko se merilnik višine spusti do ničle, z U izključite navigacijsko napravo za prilet in ugasnite motor.

Preverite, ali vam je letališka posadka oskrbela letalo za nov polet (če ga ni, to pomeni, da ste pristali poleg GS). Postopak po neuspešnem priletu je povsem preprost: s polnim plinom se povzpnite do 900 čevljev in nato s kombinacijo komand s palico in smernim krmilom privedite letalo nazaj nad GS.





Harrier je v primerjavi s tomahawkom precej »žajen« vendar je veliko verčnejši od A.C.E pri katerem dobita vtis kot da letita z luknjo v rezervoarju med preled kljub vsemu prizanašajte motorju in nikar na pristanita v bližini sovražnika ker vas bo zajeti Potrudita se da boste pristali samo po svoji volji

Program ne pozna formacijskega letenja Opaziti je tudi poenostavljanja navigacije – vse nova simulacija poudarjajo boj Navigacijski teren nad katerim letite je razdeljen na sektorja (računalnik jih imenuje bloki) Ima bloka je sestavljeno iz dveh črk prva se spreminja v smeri vzhod – zahod druga v smeri sever – jug Blok je pravzaprav vse tisto ozemlje ki je na taktičnem prikazovalniku Če letimo v smeri 90°, bomo po vrsti preletali AA BA, CA HA 9A A A <A =A >A ?A @A če pa iz oporišča poletimo proti severu bomo preletali AA, AB, AC AP AØ A1 A2 A8, A, A, A< A= A> A? A@

Najvišji gorski vrhovi so visoki 9000 čevljev, škoda, da nimamo 3D mreže kot pri simulaciji Deep Strike, ker bi laže vizualno določili razdaljo do gora Če zapustite sektor izgubite podatke o ciljih v njem Med izvidniškimi vajami se boste naučili kako jih spet poiskati Na taktičnem prikazovalniku so vsi cilji enaki vendar jih ne bo težko razlikovati posamični nepremični so lansirne rampe za raketa SAM (Surface to Air, zemlja – zrak) počasi se premikajoči skupinski cilji so tankovski vodi s štirimi patimi tanki, ki skušajo uničiti vaše GS hitri (puščajoči za sabo dolge sledi) so sovražnikova letala ki letijo posamič v parih ali v sekadrijah S pritiskom na W dobite podatek nad katerim blokom letite in zabrišete sledi vendar se morate otepati z grdim hroščem letalski računalnik na multifunkcijskem prikazovalniku vas čas menjava podatke (motor oborožitev blok), toda s pritiskom na Q ali V ta cikel prekinete in računalnik ne reagira več na W to pa za vas pomeni več preglednosti Program morate ustaviti z A ga znova vključiti in hitro pritisniti na W, da dobite podatek o bloku

Imata štiri GS, enega v bloku AA s katerega vzletite (pokličete ga z N) drugega (M) v bloku AC tretjega v BC (SPACE) in četrtega v BA (SYMBOL SHIFT) Ko to »napravo« s T aktivirate na vprašanje »select gs« odgovorite z N, M SPACE ali SS pač glede na želeni GS Če zapustite sektor boste dobili informacijo »toftrack weak« in če še kar nadaljujete se boste znova pojavili v njem le da na drugem kraju – podobno, kot pri simulaciji Fighter Pilot zapustite zemljevid

AV-8B ima osem nositcev in lahko ponese 4175 kg bojnega tovora (skoraj polovico tistega ki ga je imela v prejšnji svetovni vojni leteča trdnjava) Vam je na voljo avtomatski top kalibra 25 mm z 250 naboji ki jih izstreljuje v kratkih rafalih S tem strelivom lahko 22 sekund zdržema streljate Top uničuje vse cilje Proti letalom imate na voljo še dve raketi AIM-9L Sidewinder s pasivnim iskanjem cilja vrste IC (pri simulaciji si vam ni treba beliti glava zaradi sonca in svetlobnega odseva na oblakih) Raketi dosegata hitrost do 2.5 macha in zato na srednjih višinah dohitite vse vrste letal Prestrezate pa samo cilje v sprednjem sektorju O tem da je cilj v dosegu in v primarnem položaju za lansiranje rakat vas obvesti letalski računalnik z zvočnim signalom in sporočilom »target reguided« S pritiskom na Y vzamemo cilj na muho in na HUD preberemo kateri cilj smo prestregli. Rakete izstrelimo s FIRE in če je cilj v vidnem polju jo vidimo kako leti proti njemu S pritiskom na U se vrnemo na top

Za napad na kopenske cilje imamo še tri napalm bombe po 500 kg Za bombardiranje se pripravimo s pritiskom na R (vrnitev na top spet z U) Na HUD se pojavi prikazovalnik z vodoravno črtico ki označuje kraj kjer bo padla bomba Z manevriranjem poravnemo črtico s ciljem in pritisnemo na FIRE Imamo tudi kontejnerje z osmimi radarskimi in osmimi IC vabami Če dobimo sporočilo »missile warning« in na radarju opazimo raketo jo bomo odvrnili od sebe z radarsko vabo (chaff) in sicer s pritiskom na C oziroma s svetilno raketo IC (flare) s pritiskom na H Letalski računalnik nam ne more posredovati podatka kakšne vrste je sovražnikova raketa vendar vemo da letala izstreljujejo tako radarske rakete kot rakete IC medtem ko lansirna rampa SAM izstreljujejo radarsko vodene rakete Letala bodo streljala na nas tudi s topovi predvsem takrat kadar se nam bodo prilepila za rep

Rampe s SAM in tanki se branijo tudi z lahko protiletalsko artilerijo Spodnja višina obstreljevanja je za lahko PAA 700 zgornja pa približno 2000 Za SAM je spodnja meja 2000' kar pomeni da moramo kopenske cilje uničevati v glavnem v brišočem letu nižje od 700 Cilje, ki so skriti za ovirami, napademo tako da se nenadoma vzpnemo iz brišočega leta in brž ko cilj zagledamo ga tako prestrežemo z merilcem in streljamo že med strmoglavljenjem na da bi izgubljali čas s prehodom v ponoven brišoči let K sreči imamo za streljanje dovolj časa in moramo uporabiti najrazličnejšo oborožitev narodno je la to da smo izpostavljeni raketnemu in topovskemu ognju Rakete SAM so polaktivno samovodene, ker se še pred indikacijo o lansiranju pojavi opozorilo »enemy radar« kar pomeni da je naš harrier že tarča ozkega snopa merilnega radarja na kopnem

Tehnično so cilji prikazani z gibljivimi sličicami (spriti) ki naj bi pričarali vtis 3D tehnika kakršno srečamo pri Tomahawku Cilji so solidno narejani in se jim je mogoče približati iz vseh smeri Tudi pri raznih kopenskih objektih so dosledno upoštevali perspektivo vendar pri velikih nagibih opazimo da nimamo opraviti s 3D tehniko. Pohvalna je tudi zamisel o oblakih, ki občasno zagrnejo nebo. V letalske dvoboje se lahko spustite brez strahu da bi vas vsak hip zmotila informacija vrste »Zda sta nad morjem«, »Zda sta nad kopnim« oziroma da morate pristati (na višini 70 000 čevljev?!) kot se dogaja pri nekaterih drugih programih ki pa jih ne bom imenoval da marsikdo ne bi obtoževal podcenjevanja simulacije A.C.E

Sovražna letala spominjajo na stare nasprotnike iz programa Fighter Pilot, mige 23 Proti tako močnemu nasprotniku pa s svojim subsonikom in z vsega dvema navadnima raketama AIM-9L ne bi kaj dosti opravili Program ne pozna katapultnega sedeža kar ni nič hudega kajti neki program ki smo ga že večkrat omenili ga ima in nas zadovoljno obvesti da smo se v **hrbtnem** letu na višini 30 čevljev uspešno izstrelili!

Vsi simulatorji za hišne računalnike bolehajo za težko ozdravljivo boleznijo – vidno polje je premajhno! Zato so radarji bolj izpopolnjeni kot v resnici zajemajo kar vseh 360 stopinj Na panoramskem radarskem zaslonu dosega 5 milj vidimo kje sta sovražnik ali raketa skale pa kažejo njuni relativni višini glede na nas (P za najbližja letalo M za raketo) To pa je vse! AV-8B je brez radarja za preiskovanje spodnje poloble in zato z njim ne moremo prestrezati tudi kopenskih ciljev

Minimalna hitrost za prehod v vertikalne evolucije je 450 mph Imelman boste izvedli tako da boste tako dolgo vlekli palico k sebi dokler ne boste prešli v hrbtni let vendar se boste pri tem povzpeli in spremenili smer za 180 stopinj Z nagibom se boste vrnili v vodoravni let. Returnament zagotavlja hitrejšo spremembo višine in kurza vendar zanj potrebujemo precej višinske rezerve obrnite se na hrbet in vlecite palico k sebi tako dolgo dokler ne boste spet prešli v horizontalni let s plinom pa ves čas uravnavajte hitrost da ne bi šli predaleč – opozorjeni boste že pri 800 mph Še hitrejša je t. i negativna polzanka palico samo potisnete od sebe in počakate da se znajdete na hrbtu (to je manever ki mu je sicer kos le malo letal – in le redki piloti pač zaradi velikih negativnih obremenitev konstrukcije in navala krvi v glavo v manever greste namreč z minimalno hitrostjo) Klasična zanka in sodček bosta vašemu nasprotniku izvabila vdih občudovanja vendar od njiju ne boste imeli kaj dosti koristi veliko koristnejši je oster zavoj z nagibom 90° pri katerem hitro spremenite smer ne da bi spremenili višino

Izvidniški poleti so omejeni zaradi sloja stratusov z bazo na višini 10 200 čevljev (približno 400 čevljev debeline) Pod tem slojem se zanesemo na svoje oči nad oblaki pa s preletom središča bloka dobimo podatke o položaju sovražnika (včasih jih ne zvemo tako saj sicer skvar ne bi bila zanimiva)

Ostanejo še sporočila na multifunkcijskem prikazovalniku »toftrack weak« – izstopili ste iz navigacijske razdelitve na bloke »select gs« – izbor te oporišče (M ali N) »over gs« – ste tik na oporiščem »high ground« – Ground Proximity

HITROST [mph]

1800 · 1600 · 1400 · 1200 · 1000 · 800

1 2 3 4 5 6 VIŠINA [X 10 000]

ODVISNOST MAKSIMALNE HITROSTI OD VIŠINE (V HORIZONTALNEM LETU)

NAGIB [°]	SPUŠČANJE [m/sec]
22,5	- 2
45,0	-10
67,5	-20
90,0	-32
112,5	-44
135,0	-54
157,5	-62
180,0	-64

MAX. VIŠINA		MAKS HITROST		MEJNA HITROST NA TLEH	MEJNA HITROST ZA KOLESA
S SKOKOM	V HOR LETU	STRMOGL.	V HOR LETU		
65535	**64424'**	**1868 mph**	**1800 mph**	**210 mph**	**310 mph**

VIŠINSKO KRMILO (ELEVATOR)		KRMILO (ALIERONS/RUDDER)		MOČ MOTORJA (POWER)		ZAKRILCA (FLAPS)		KOLESA (UNDERCARRIAGE)	ZAVORE (BRAKES)	DOSEG RADARJA (RADAR RANGE)	BOMBE (DROP BOMB)	TOPOVI (FIRE GUN)	NOVA IGRA	VMESNIK
GOR	DOL	LEVO	DESNO	POTISK	[illegible]	GOR	DOL							
Z	Q	I	P	T	G	V	F	U	B	R	ENTER	N	CS+SS	KEMPSTON SINCLAIR, FULLER, AGF/PROTEK

Warning System (GPWS) – ste blizu gora »collision predicted« – GPWS predvideva trčenje v goro če ne boste takoj spremenili smeri oziroma višine »target reguided« – cilj je v primarnem položaju da ga prestrežete z raketama, »enemy radar« – prestregel vas je snop merilnega radarja SAM »missile warning« – proti vam so izstrelili raketo, »chaff x« – ostalo vam je še x radarskih vab »flares x« – ostalo vam je še x svetilnih vab »block nn« – letite nad blokom nn »too slow« – stall indicator – letite prepočasi »too fast« – hitrost je bodisi presegla 500 mph oziroma so kolesa zvlečena pri hitrosti nad 250 mph zakrilca izvlačena pri hitrosti čez 650 mph ali pa curak spuščen na več kot 250 mph

SF Harrier ni najboljše simulacija za spectrum in amstrad to mesto si vsekakor zasluži Tomehawk, ki je najbolj realističen in tehnično najbolj dovršen Pač pa je SF Harrier najpopolnejši in zato tudi najbolj zapleten realno bi ga mogli uvrstiti na drugo mesto Za tiste ki ne uživajo samo v tem da popakajo 6000 (!?) topovskih granat (le kam jih letalo iz onega programa spravi?) bo SF Harrier vir žlahtnejše zabave

Na kratko si oglejmo še učni program, ki ga morajo osvojiti piloti pomorskih sil, ko po že bogatih izkušnjah preidejo na ta tip letala

- **Štiri vaje z dvosedežno različico T4, ki trajajo skupaj 3 ure in 20 minut.**
- **Tri vaje v formacijskem letenju, skupaj dve uri in pol**
- **Pet vaj v navigaciji, skupaj štiri ure in 50 minut.**
- **Enajst vaj, posvečenih oborožitvi, skupaj š ur in 10 minut.**
- **Kar 34 vaj v uporabi radarja, skupaj 38 ur in 10 minut.**
- **Za dvoboje na nebu in manevriranja 17 vaj, skupaj 14 ur letanja**
- **Devet vaj v izvidništvu, skupaj osem ur in 50 minut.**
- **Vaja v nočnem letenju. 20 ur**

DELTA WING

Za tiste, ki jih srbijo prsti

Tip simulacija bojnega letanja
Računalnik spectrum 48 K
Format kaseta mikroiračnik
Cena 2 50 funta
Založnik Mastertronics
Povzetek veteran nezbledelega šarma
Ocena 9/9

Delta Wing (DW) je zelo star program vendar pri nas dosle] še ni bil podrobno opisan Tega si nikakor ni zaslužil saj imamo opraviti s programom ki je pomenil prelomnico na poti proti današnjim simulacijam letanja na ZX spectrumu Prve simulacije (Flight Simulation BAC 111 Nightflite I in II) so težile h kar najbolj realističnemu posnemanju tehnike pilotiranja in navigacije to pa je prikrajšalo večino igralcev »bojevniškega« duha Potem se je pojavil Fighter Pilot (FP) ki je ponudil še boj FP je pilotsko tehniko ohranil in jo celo še zvesteje predstavil vendar gre dvoboju na nebu zasluga, da so s tem programom poželi tako fantastične prodajne uspehe

V takšnem vzdušju je nastal program DW Njegov avtor G. Johns je očitno temeljito preštudiral FP Zamislil si je letalo kakršnega sicer ni podobno pa je najsodobnejši generaciji nadzvočnih letal (krila v geometriji »prisekana« delta sesalna šoba po trupom pilotska kabina s širokim vidnim poljem itd) Instrumentna plošča je veliko bolj realistična kot pri FP Na instrumentih pa so uporabili digitalne kazalce ker je grafika preskromna da bi mogli zasnovati precizne instrumente z mehanskimi kazalci Uvedli so nekaj domiselnih novosti npr pilotsko palico (tiystick) na desni strani (podobnost z F 16) kar pomeni da imate tudi komande zasnovane po zadnjem kriku mode (t i sistem fly by wire. dobesedno »pilotiraj z vlečenjem žic« pri katerem ni zapletene hidravlike ki bi se raztezala od palice do komandnih površin temveč ukaze prenašamo električno) Vidite tudi pilotova kolena (roke na palici in kolena se premikajo ko spreminjete svoje ukaze zaradi česar je igra bolj dinamična hkrati pa po tej poti dobivate potrdilo da je program sprejel ukaz ki ste ga dali z igralno palico ali s tipkami)

Instrumentna plošča se pokaže že po nalaganju programa na začetnem zaslonu in če boste po njem kaj kracali boste morali svoja »EPP sporočila« trpeti do konca igre Glavni poudarek v DW je boj in zato so komande zreducirane na minimum Moč motorja (označena s THRUST) kaže linearni indikator na skrajni levi strani Kadar indikator zaide v rdeče polje, to pomeni režim dela motorja z dodatnim zgorevanjem (t. i foreage) otisna moč motorja je večja zato je večja tudi hitrost, vendar je večja tudi poraba goriva Desno zgoraj od oznake THRUST je indikator zračnih zavor (spojlerjev) Uporabili jih bomo kadar bomo morali zmanjšati hitrost vendar pri DW ne delujejo realno

Rumeno-črn pokrovček na indikatorju pomeni da so zavore uvlečene Kadar zavore aktiviramo se pokrovček odmakne in zagledamo napis BRAKES (zavore) Pod indikatorjem zavor je VSI merilnik navpične hitrosti puščica kaže navzgor kadar se vzpenjamo sicer pa je obrnjena navzdol, navpična hitrost je podana v čevljih (ft oz. ')

Pod tem indikatorjem je ASI merilnik zračne hitrosti ki je podana v miljah na uro (1 mach ~ 670 mph) V sredini komandne plošče je radar ki je razdeljen na HSD (Horizontal Situation Display) in VSD (Vertical Situation Display) HSD je pod VSD in je veliko boljši od vseh modelov ki jih danes uporabljajo prekaša celo model s kakršnim je opremljeno znano izvidniško letalo AWACS! Pokriva namreč vse območje krog in krog letala in sicer enako dobro v ravnini leta v gornji in spodnji hemisferi Takšnemu odmiku od resničnosti se ni bilo mogoče izogniti ker je razgled iz kabine preslab – to je pač stara pomanjkljivost vseh simulacij za hišne računalnike Če je na HSD več odsevov potem utripajoči odsev prikazuje nasprotnikovo letalo Tudi VSD prestreza signale iz vseh smeri kaže pa relativno višino cilja glede na našo višino Vodoravna črta sredi zaslona VSD označuje raven našega leta in če je odsev pod njo potem je tudi cilj pod nami oziroma nasprotno VSD nam posreduje tudi odseve oporišč in utripajoči odsev prav tako simbolizira sovražno letalo Pozor VSD je pri velikem dometu radarja neprecizen!

Desno od radarja je umetni horizont ki je podoben kot pri programu FP Že sama indikatorja vzdolžnega in prečnega vrtenja okrog osi (roll in pitch) sta slabše izvedena kot pri FP poleg tega pa je njun bližnji prostor natičkan s stikali in kazalci, ki v našem programu ne igrajo prav nobene vloge Desno od umetnega horizonta po vrsti od zgoraj navzdol so indikator koles, indikator zakrilc in kompas Zeleno pomeni izvlečena kolesa rdeče uvlečena Za kolesa obstaja resna hitrost in po pomoči jih je mogoče uvlači še na tleh ne kar morate paziti indikator zakrilc v položaju 'G' označuje uvlečena zakrilca v položaju 'F' pa povsem izvlečena zakrilca Ves navigacijski pribor je zreduciran na navaden (vendar realno izveden) kompas Programer je upošteval zahteve igralcev za katere je celo najbolj navadna navigacija po ADF skrivnost vendar se kompasu ni mogel izogniti (ker ni nobenih jasnih orientirjev) Letalu lahko zamerimo »skokovitost« in to da ni mogoče kontinuirano izvajati manevrov zaradi tega tudi kompas »skače« za 22 5 stopinje Na skrajni desni nad krmilno palico je indikator za bombe ki z zeleno barvo označuje pripravljene bombe z rdečo pa tisto ki smo jo izpustili in ki pada na zemljo Niz stikal okrog tega indikatorja nima za nas nobenega pomena.

Po nalaganju dobimo pregled položaja (uničena letala preostala oporišča – tako za naše zaveznike kot za sovražnika) Z J izberemo tipkovnico ali štiri vrste vmesnikov za igralno palico Glasbo vključimo in izključimo s 'S (indikacija je nota poleg besede SOUND) Težavnostno stopnjo izberemo z L način **trainer** pomeni da nasprotnik sploh ne bo vzletal in bomo lahko po mili volji uničevali njegova oporišča **novice** je način v katerem nasprotniki letijo na majhnih višinah (približno tisoč čevljev) in z letali skromnih manevrskih zmogljivosti – upoštevajmo njihovo višino in jo izkoristimo tako da se jim prikrademo za rep! Stopnji **pilot** in **ace** nas soočita z zelo močnim nasprotniki ki se jim ne moramo neopazno približati – brž ko pridemo v doseg njihovih radarjev že nas napadejo Medtem ko letala v načinu **novice** več čas letijo z enako hitrostjo nas nasprotniki na višjih stopnjah nenehno in neprijetno presenečajo z domiselnimi hitrimi spremembami položaja poznajo pa tudi lamaljna bojna manevre Pred začetkom igre moramo še določiti število naših in nasprotnikov oporišč (od enega do petih s pritiskom na tipke 1 2 3 4 ali 5)

S pritiskom na M pokličemo zemljevid ki je v primerjavi z zemljevidom programa FP zelo poenostavljen Toda zaradi tega ne izgubimo pogleda na instrumente kar nam bo pri prestrezanju zelo koristilo Levo od zemljevida so podatki o poškodbah letala pri zadetkih v nos in v prednji del letala so programerji z luknjami v kabini pokazali veliko domiselnosti Sam zemljevid je zelo grobo razdeljen na osem sektorjev

Piramide predstavljajo nasprotnikova oporišče na glavo postavljene piramide pa vaša oporišča Vaša letalo je zeleno nasprotnikovo rdeče Simboli letal se približno postavijo v smeri poletov Če vam simbol »uide« z zemljevida se z druge strani ne vrne nanj Pod BULLETS je prikazana zaloga topovskega streliva imate ga dovolj za polno minuto nepretrganega streljanja kar je pretirano, a saj smo že rekli da je program namenjen predvsem boju



BOMBS je oznaka za število bomb ki so vam še na voljo z bombami pa program zelo skopari in vam jih da samo toliko kolikor oporišč ste izbrali v začetku

Vzlet in pristanek sta bila šibka točkah mnogih igralcev FP Zaradi ranljivosti zakrilc velikih naletnih hitrosti lomljivosti koles majnih hitrosti in uhajanja s steze se mnogi jezili kajti mik igre zanje ni bilo pilotiranje temveč so ga iskali v uspehih na nebu DW vse to zelo poenostavlja pristanete lahko kjerkoli in se po tleh »odrulate« do oporišča. Paziti morate le na majno hitrost (zaradi koles) in na to da se ne zaletite v oporišče V neposredni bli-



žini oporišča se ustavite in ugasnite motor če ste dovolj blizu se bo pojavil t i robni učinek (border effect) in zaslišali boste kratek zvočni signal nakar vam bodo servisirali letalo in spet boste mogli vzleteti Minimalna hitrost za vzlet brez zakrilc je 88 mph potem samo še počasi polegnete palico k sebi in se dvignete (ne pozabite uvleči kolesj

Ker na tleh nimate smernega krmila boste levo in desno vijugali s palico

Letenje z DW je zelo preprosto, saj je lahnika pilotiranje povsem prilagojena bojnim manevrom Pri vodoravnem letu je horizont »živ« ker je bila ob izidu programa velika novost Glavni očitek DW pa je »skokovito« izvajanje manevrov manevri so sicer izredni vendar daleč prali rani medtem ko se najboljša letala obrnejo za 25 stopinj v približno 25 sekundah se naš DW v pičle 2 7 sekunde v ostrem zavoju pri 1600 mph zasuče v polnem krogu! ? Nerealno je tudi to da moč motorja sploh ne vpliva na sukanje okrog prečne osi (pitch) ni niti majnih hitrosti za za krilca in tudi minimalne hitrosti pri izvlečenih zakrilcih so pranizke Majne hitrosti ni še za zračne zavore s ko jih izvlečemo se zmanjša samo hitrost letala ki pa ne začne izgubljati višine in tudi trenutne moč motorja ne vpliva na učinkovitost zaviranja. V strmoglavem letu s polnim dodatnim zgorevanjem se z izvlečenimi zavorami v eni sekundi spustite samo za 32 čevljev (komaj dvakrat več kot padalec z odprtim padalom) vendar zaradi majhne hitrosti povsem izgubimo nadzor nad letalom Podobo o nerealnosti zaokrožimo s podatkom da so minimalne hitrosti v hrbtnem letu enake hitrostim v vodoravnem letu

Realno pa je spreminjanje vloge komand povečanje izgube višine s povečanjem sukanja okrog vzdolžne osi (roll) vrij letala pri zlomu koles ali sestrelitvi možnost trčenja z nasprotnikom približanje nasprotniku iz katerekoli smeri (pri FP ste se mu mogli približati samo od spredaj in od zadaj), kontinuirani manevri nasprotnika in njegova trodimenzionalnost Pri streljanju žal ni upoštevana korakcija temveč merilnik ves čas držite na letalu Nasprotnik ves zadane samo takrat če mu spredaj vletite v vzdolžno os letala (FP se s tem ne more pohvaliti)

Maksimalne in minimalne hitrosti raslejo z višino (zaradi redkejšega zraka) kar izkoristite za dolge prale-te Pred dvobojem ali bombardiranjem moramo dobro taktizirati (igra se vedno začne tako da nasprotnik napade vašo bazo) in oceniti kako bi mogli ogroziti nasprotnikova oporišča in letala oziroma kakšna je nevarnost za vaša oporišča, potem pa računati še na poškodbe vašega letala, rezervo streliva bomb in goriva Šele tedaj ko boste nasprotniku uničili vsa oporišča ne bo mogel več pošiljati nad vas novih letal (enako pa seveda velja tudi za vas) Če igro prekinete vam bo program posredoval posmehljiv komentar »Vaša predaja sprejeta«

Boj na nebu se začne s prestrezanjem povzpnite se (če taktični položaj ne zahteva česa drugega) skoraj do maksimalne višine kjer boste mogli s polnim dodatnim zgorevanjem doseči celo 1800 mph (2 67 macha) in vzpostaviti radarski stik z nasprotnikom Prestrezanje izvedete z dohitevanjem s čelnim naletom ali s priletom iz bočne smeri Način boste izbrali glede na nasprotnikovo hitrost in smer (podatek o višini boste tako ali tako zvedeli šele ob radarskem stiku) Bočno prestrezanje lahko izvedete tako da nasprotnika preganjate – ves čas letite naravnost proti njemu (slabost preganjanja je ta, da pri kotih ki so daleč od čelnega ali dohitevalnega kota zahteva veliko večjo hitrost od nasprotnikove in ostra manevra v zadnji fazi) – ali pa z vzporednim približevanjem v smeri proti točki o kateri menite da bo sečišče obeh kurzov Za proporcionalno približevanje nimate potrebnih elementov

Ko vzpostavite radarski stik, preidite v napad ki ga boste načrtovali glede na nasprotnikov manever Za boj iz bližine je pri DW najprimarnejši oster zasuk z 90 stopinjami nagiba pri čemer bo višinsko krmilo postalo smerno krmilo Pri imelmanu in returnementu upoštevajte spremembo višine (6000 do 7000 čevljev) Program vas bo o zadetku obvestil z rumenim okvirom rdečega pa bo pokazal če boste zadeti vi Ko sovražnika tako prerešetate da v vriju strmoglavlja proti zemlji morate po mednarodnem vojnem pravu ustaviti vsakršno akcijo proti njemu po drugi strani pa se podobno ne smete zateči k bojnim zvijačam kakršni so manevri ki simulirajo takšne položaje

Bombardiranje oporišč je poenostavljeno, ker na tleh ni ne ovir ne protiletalske obrambe Bombardirate lahko v brišočem letu pri tem pa more biti višina vsaj 300 čevljev sicer vas bo uničila eksplozija lastne bombe Na majhnih višinah in pri majhnih hitrostih bombo odvržete takrat ko na zadnji tretjini oddaljenosti vidite horizont – gornji rob komandne plošče Samo od vaše spretnosti je odvisno, s kakšno hitrostjo boste to izvedli Bomba v tem programu kar precej upošteva balistiko (o tem se boste prepričali ko bo nasprotnik bombardiral vaše oporišče) in zato je bombardiranje z velikih višin neprecizno Objekt ki ga bombardirate je pikčast in zato ne pride v poštev tudi bombardiranje v vzponu (za kaj takega bi potrebovali avtomatske naprave za odpenjanje bomb In ker program ne pozna niti metanja bomb med hrbtnim letom ludi »met čez ramo« ne pride v poštev) Najhitreje boste opravili v poševnem strmoglavem letu pri manjenju na velikih višinah uporabite radar v načinu SHORT, pod 2000 čevlji pa vizualni način, prek merilnika tope Pri tem izkoristite nerealne možnosti zavor Bomba je zelo počasna (dokler ne prileti na zemljo lahko vržete še eno ker pa je slaboj in če se zelo počasi spuščate jo boste videli kako pada in celo prahiteli jo boste, če boste vlekli spojler (ni se vam bati trčenja) Eksplozijo bombe označi kratek blisk ki ga boste videli če se boste počasi spuščali

Pristajanja je zelo preprosto Povsem izvlečene zaknica vam omogočejo minimalno hitrost 12 milj na uro (?) tako da smete pri polno izvlečenih zakrilcih in pri najmanjšem možnem kotu spusta celo ugasniti motor Program ne pozna ravnanja dotik je na prednje kolo (?) vse to zaradi poenostavitve Zato lahko tvegate da vam bo zmanjkalo goriva saj morate pristati z ugašenim motorjem (pristanek vam bo program priznal če se boste ustavili ob samem oporišču vendar tega letala ne boste več mogli uporabljati)

Obstaja še različica programa s katero se lahko med sabo pomerita dva igralca vendar za to potrebujemo dva vmesnika Interface 1 dva televizorja in kabel za povezavo spectruma v mrežo

TOP GUN

Dvoboj na mavričnem nebu

Igra je sledila fantastičnemu uspehu Paramountovega filma Top Gun ki naj bi ozdravil amerlški kompleks za katerim se skriva čuden paradoks čeprav Američani že od 1 svetovne vojne pilotirajo najboljša letala niso še nikoli imeli letalskih asov svetovnega kalibra Ameriški piloti so svojo letalsko kariero vse prepogosto zaključili kot – črtice na tujih repih Njihov najboljši pilot Richard Bong si je v 2 svetovni vojni priboreval 40 zmag, vendar je bilo to v primerjavi s kakim Erichom Hartmannom (352 zmag) skoraj zanemarljivo Fantastično razmerje 12 1 ki ga omenjajo v filmu je daleč od resnice v Koreji, recimo so tedanje najboljša letala na svetu – F-86 sabre – izbojevala 810 zmag a za ceno 1819 sabrov (61 letal so Američani sami »stolkli«)

Top Gun je zanimiva igra za enega ali dva igralca Odlikujeta jo dobre glasbena spremljava in možnost da v dvoboju na nebu na enem samem spectrumu pomerita dva igralca. To je bilo doslej mogoče samo s simulatorjem Delta Wing, vendar z dvema spectrumoma dvema televizorjema in dvema vmesnikoma Interface 1 Toda od vsega kar ime lovec F-14 tomcat, je v našem programu ostalo samo najosnovnejše ker potrebujemo da letamo na nebu in da – streljamo

Po nalaganju se pojavi glavni meni, na katerem izberete a koliko

Tip: arkadna igra/simulator letenje
Računalnik: spectrum 48 K commodore 64 amstrad
Format: kaseta
Cena: 7 95 (spectrum) 8 95 (commodore amstrad) funta
Založnik: Ocean Software
Povzetek: sestrelite nasprotnika, sicer od on vas
Ocena: 8/9

igralci se boste lotili igre in kakšna ukaze boste uporabljali. Izbirete s kurzorji na tipkah 6 in 7 z ENTER. Če ste se odločili za tipkovnico in če hočete uporabljati ukaze, ki so navedeni na preglednici, boste na sporočilo »D to define keys« odgovorili z ENTER. Igra se začne s SPACE. Če igrate proti programu, boste najprej zvedeli razmerje moči oziroma število letal, ki so še na nebu in ki so že sestreljena. Igra se začne ob pritisku na katerokoli tipko (če predolgo čakate, steče kar sama). Pojavite se dve ločeni kabini in najprej vidite



kako vzletite z letalonosilke (program vas reši vzletavanje in pristajanje).

Od instrumentov imata v sredini radar, nad katerim je majhan kazalec s trikotnikom škrlatne barve. Kadar je trikotnik obrnjen navzgor, to pomeni, da je vaš nasprotnik nad vami, in nasprotno. V gornjem levem vogalu je indikator poniranja (pitch indicator) s stilizirano sličico letala. Desno pod njim berete temperaturo avtomatskih topov (pravi F-14 ima en sam 14-mm top). Kadar se modra barva indikatorja spremeni v rdečo, je top že tako pregret, da strelja počasneje (verjetno zato, da temperatura cevi ne bi prezgodaj aktivirala streliva). Takoj poleg je kazalec poškodb (damage indicator). Obe letali preneseta kar precej zadetkov, preden sta uničeni, indikator poškodb se z rastočim številom zadetkov spušča in ko pride iz rumenega polja v rdeče, se je z nasprotnikom najbolje dogovoriti o premirju (če pa vaš nasprotnik ni iz krvi in mesa, bo dovolj, če računalnik preprosto izklopite). Desno ob radarju je še zelen kazalec moči motorja.

V gornjem desnem kotu je indikator za vse vrste orožja: topovska granata za top (na prikazovalniku HUD se pojavlja križčast merilnik), križec in žarki za reaktivno vabo, raketa za raketo (na HUD se v tem primeru pojavi kvadraten merilnik). Nasprotnika morete vsaj pet sekund imeti v kvadratnem merilniku in šele nato lahko izstrelite raketo (opazujte škrlatni števec v spodnjem desnem kotu). Kadar je nasprotnik na vas izstrelil raketo, se oglasi zvočno opozorilo, radar pa začne rdeče utripati. Rešite se tako, da vržete vabo in se hitro oddaljite od nje. Nasprotnik pa bo z besnim pogledom nemočno opazoval, kako se njegova lepa 3D raketa, ker ne more odločiti med vabo in letalom, ki medtem uhaja kot noro. Učinkovit protiraketni manever je tudi oster zavoj z nagibom 90 stopinj: palico potegnite k sebi, kajti višinsko krmilo je sedaj sprevzelo vlogo in postalo smerno krmilo. Ko radar ne utripa več, je raketna nevarnost minila. In še eden od temeljnih taktičnih trikov: bodite ves čas kar najbliže nasprotniku, kajti tedaj ne bo mogel izvesti manevra, s katerim bi dobil čas, da vas dobi na muho in izstreli raketo.

Merilnik višina v čevljih je v gornjem levem kotu HUD, menjava se po 250 in začne utripati, kadar se spustite pod 1000. Tudi to je dober trik: nasprotnika zvabite na nizko višino in čakate, da bo naredil napako in se raztreščil na tleh. V gornjem desnem vogalu je merilnik hitrosti v machih (M). Horizont je skrajno poenostavljen, pač pa je zelo lepo prikazano nasprotnikovo letalo. S strelivom vam ni treba varčevati, saj ga imate v neomejenih količinah. Rakete nimajo minimalnega dometa (ker se žiroskop pri pospeševanju ne starta zablokira) in tudi ne minimalne višine (zaradi fluktuacije na tleh).

Letalo je v tem programu zelo stabilno, celo preveč, kajti zaradi tega ni mogoče izvesti nekaterih bojnih manevrov. Najpreprostejši je ostri zavoj: v štirih sekundah se obrnete za 360 stopinj, kar pa je za hitrost 2,15 M dateč pretirano. Pazite na moč motorja, kajti med vzpenjanjem hitro izgubljate hitrost, hkrati pa težje vodite letalo. Največja hitrost v vodoravnem letu je 2,15 M pri polni moči vaših dveh motorjev Pratt Whitney F 100–200 in se na spremeni glede na višino, kar ni realno. Največja višina je 57 250, z izskokom pa dosežete tudi 58 500. Med strmoglavljanjem letita celo z 2,54 M.

Če se boste pomerili proti programu, boste dobili tri letala z vašimi poškodbami, bo šele takrat spet vse v redu, ko boste sestrelili tri sovražna letala. Prva naloga je lahka: borite se z nasprotnikom, ki na uporablja na raket na vab in dvoboj se navadno konča s 3:0 za vas. V drugem poletu nasprotnik sicer izstreljuje vaba, vendar na posega po raketah in zato bo rezultat kaj kmalu 6:0 za vas. Tretje in naslednje bojna naloga pa vas sooči jo z nasprotniki, ki spretno uporabljajo vse orožje in usklajeno izkoriščajo moč motorja ter manevra. Nasprotnik vas bo skušal preslepiti tudi z nekim pocenl trikom: ko ste glede nanj v položaju »šeste ura« (za njegovim repom), bo naenkrat odvzel plin z upanjem, da boste z vso hitrostjo švignili pred njega – kar dokazuje, da so Oceanovi programerji pazljivo gledali istoimenski film, v katerem se tudi srečamo s tem trikom. Za gorivo velja enako kot za strelivo.

Top Gun je preveč zapleten, da bi bil čista arkadna igra, hkrati pa previeč preprost za pravo simulacijo letenja. Kljub vsemu je igra vabljiva, napeta in zanimiva. Če vam bo šla od rok, si kar hitro omislite usnjen jopič, načičkan z vsakršnimi značkami in našitki, tri zavojčke žvečilnega gumija, zelo temna sončna očala in pilotsko čelado, ki jo boste nosili pod eno roko, medtem ko boste pod drugo vodili kako čedno punco. Če pa vam nikakor na bo šlo, potem se potolažite s podatkom, da so se v 2. svetovni vojni ameriški piloti mogli vrniti domov že po štiridesetih bojnih poletih. Nikoli pa ni bilo objavljenega podatka, koliko se jih je zares vrnilo.

PROGRAM	LETALO	VIŠINSKO KRMILO GOR	VIŠINSKO KRMILO DOL	SMERNO KRMILO LEVO	SMERNO KRMILO DESNO	KRILCA (NAGIB) LEVO	KRILCA (NAGIB) DESNO	MOČ MOTORJA POVEČ	MOČ MOTORJA ODVZEM	[illegible] (STOL) GOR	[illegible] (STOL) DOL	ZAVORE NA KOLESIH	ZAKRILCA (SPUŠČ.)	KOLESA (SPUŠČ.)	OBOROŽITEV	OGENJ	ZEMLJEVID	STANJE STRELIVA	POLOŽAJ
A.C.E	?	S*	W*	–	–	E*	R*	Z	CS	–	–	–	–	U	ENTER – DISARMED – TOP – AAM – AGM – SVETILNE RAKETE	X*	M	ZASLON 3D POMOČ GLEJ: ENTER	–
[illegible] HARRIER	AV-8B HARRIER II	L*	P*	J	K	Z*	X*	I	O	E	D	S	F	O	R: POMOČ T – AA RAKETE V – TOP	CS*	–	Q	W
TOP GUN	F-14 TOMCAT	S** / J**	W** / U**	–	–	E** / I**	R** / O**	A* / L*	Z* / [illegible]	–	–	–	–	–	CS* / SPACE: TOP – RAK. VABA – RAKETE	[illegible] / P**	–	–	–

MOTORNI [illegible]	NAVIGACIJA V PRELETU	Baza (AA)	Baza (AC)	PREMOR	PREK. IGR.	ZVOK	RADARSKE BAZA	SVETILNE RAKETE IC	KATAPULTIRANJE	MAX. HITROST	[illegible] HITROST	[illegible] HITROST Z ZAKRILCI	MAKS. HITROST S KOLESI	MAKS. HITROST Z ZAKRILCI	MAKS. STOL S POLNIM PLINOM	VIŠINA LETA	VMESNIK
–	–	–	–	M	Q	–	–	FIRE (GL. ENTER)	J	1710 mph !	400 mph	–	300 mph	–	–	70000'	KEMPSTON, SINCLAIR
V	T (VIŠA [illegible])	N (GLEJ: T)	M (GLEJ: T)	A ([illegible])	CS + ENTER	S	C	N	–	[illegible] mph	[illegible] mph	[illegible] mph	250 mph !	350 mph !	250 mph !	40000'	KEMPSTON, SINCLAIR KURZOR
–	–	–	–	–	–	–	GLEJ POMOČ OROŽJA	–	–	2,54 M	[illegible] M	–	–	–	–	57250	KEMPSTON SINCLAIR (ZA 2 IGRALCA)

LEGENDA
IGRALNA PALICA
+ MOŽNA SPREMEMBA UKAZA
! NI LOMA ZARADI PREKORAČENE HITROSTI
= OROŽJE AKTIVIRAMO S »FIRE«

MENJAM

Oglasi v tej rubriki so brezplačni. Pošljite jih s imenom, priimkom in polnim naslovom. Brez teh podatkov vašega oglasa ne bomo upoštevali. Pisma, v katerih kdo omenja prodajo, karkoli denarno nadomestilo ali menjavo programov za kasete, mečemo v koš.

Kratice pomenijo: I = igre, RI = kove igre, NNI = najnovejše igre, P = programi, NP = novi programi, NNP = najnovejši programi, U = uporabni, L = literatura.

C 64 NNI na kaseti za glasbene P (Wham! Mycrorhythm...). Tomaž Acman, Šmibel 29, 63330 Mozirje.
MSX P, U, L. Dejan Adžić, Braće Putnikovič 68, 11276 Jakovo.
ZA RAZBITE, pokvarjene ali stare igralne palice dam vse vrste hardvera ali NNP. Popravljam vse vrste hardvera v zameno po vzamam elektronski material ali NNP. Slavko Anastasov, Karpoševo vostanie 2 – II/12, 91000 Skopje, (091) 253-645.
C 64 NI, NP, U, 20 NI po izbiri s kaseto za tuje računalniške revije. Kliment Andrejev, Ul. Vič 28/28, 91000 Skopje, (091) 257 211.
NOV ZX 81 16 K, s kasetofonom, Basic Programming in I zamenjam za C 64 ali stari 800 XL s kasetofonom. Zoran Arizanovski, Robert Kok 11/11, Karpoš III, Skopje, (091) 257-056.
HARMONIKO royal standard (96 basov, 11 registrov) in starejši gramofon (stereo 2 × 5 W) dam za CPC 464 + TV modulator, C 64 + kasetofon, spectrum 128 K ali atari 130 XE s kasetofonom + igralno palico. Muhamed Alić, Matije Gupca 8, 75000 Tuzla, (075) 237 320.
ZX 81, kalkulator, skarp elsimate El-230, enciklopedijo Svet okoli nas I in II, 6 knjig Agathe Christie in uro s kalkulatorjem dam za spectrum 48 K. Josip Bala, Matije Gupca 10, 54103 Osijek.
C 64/128 P za tuje računalniške revije (64'er, Byte ...). Svet kompjutera, Moj mikro. Aleš Bandur, Rošnje 4/c, 62205 Starše.
C 64 veliko število I na vaših kasetah in pokvarjen zamenjam za boljšo quickshot II, delujoč, ali kakšno drugo igralno palico z avtomatskim streljanjem. Tomislav Barač, Brzine 17, 51410 Opatija, (051) 713-456.
SPECTRUM NNP U NNI I. I. Ivan Barjaktarov, Jurij Gagarin 54 4/4, 91000 Skopje, (091) 205-284.
ZX SPECTRUM 48 K, kasetofon, dvojni vmesnik, usmernik, reset, palico quickshot 2, P in L zamenjam za čim novejši C 64 s kasetofonom in palico. Tel. (061) 571 325. (Naslov v uredništvu.)
C 64 500 # na 15-20 mojih kasetah z katerikoli Commodorjev tiskalnik. Nikša Berčić, Pujanke 3, 58000 Split, (058) 565-909.
ATARI 800 XL I, U. Miran Borko, Glavarjeva 44, 61000 Ljubljana.
MSX I, P, NP, U. Najlepšo glasbo 60. in 70. let in najlepše dunajske valčke dam za quickshot 2. Vladimir Bošnjak, Maksima Gorkog 57, 54000 Osijek.
C 128 P, NNP i NNI za številke Mojega mikra iz let 1985 in 1986. 10 NNI za C 64 dam za 1 P za C 128. Vas I, P dam za walkman. Aleksandar Brborović, Žrtava fašizma 19, 41312 Kloštar Ivanić, (045) 81 114.
ZX SPECTRUM 48 K, mehanska tipkovnica, video izhod, zvok na TV, reset, preprečeno pregrevanje, interface in microdrive, 15 mikrokaset, kempston in quickshot 2, zeleni monitor sanyo DM 4112, kasetofon, 32 kaset s 130 U in 110 I, okoli 500 str. A4 L in navodil, Spektrum priručnik, izkušnje in 14 dni pouka dam za atari 520 ST z dvostranskim disketnikom, monitorjem in miško. Žarko Cerovečki, Lenjingradska 1, 41000 Zagreb, (041) 311 210 od 16. do 19. ure.
QUICKSHOT I kase za 10 MM ali 5 MM, 5 SK. Željko Cikuša, Lastovska 8, 41000 Zagreb, (041) 518 520.
MOJ MIKRO 12/86, 1–4/87 in Svet kompjutera 12/86, 1–3/87 za MM in SK po dogovoru. Tarzan in LMS za MM leto 1986 in 1, 2, 3, 7/86. Stjepan Cvetković, Laurenčičeva 8, 41000 Zagreb, (041) 512-682.
SPECTRUM več NNP za strateške igre, 3NNP NNI za Arnhem (brezhibna verzija). Saša Cvetojević, Trg Moše Pijade 16, 44000 Sisak, (044) 21 018.
50 ZABAVRIKOV dobro ohranjenih za brezhiben quickshot I ali II. Saša Dedić, Sjenjak B-2, 75000 Tuzla, (075) 240-020.

NOVE CENE

Male oglase sprejemamo samo po pošti na naslov **ČGP Delo, Mali oglasi za Moj mikro, Titova 35, 61001 Ljubljana.** Objavljeni bodo samo tisti oglasi, ki jih bomo prejeli do **vključno 10. v mesecu** pred izidom nove številke.

● **Cena malih oglasov**

Navadni oglasi (brez okvira).

- do 10 besed 3000 din
- vsaka dodatna beseda 220 din

Poudarjeni oglasi (z okvirom)

- 1/10 (v cm višine v enem stolpcu ca 15 besed) 4200 din (samo v slovenski ali srbohrvaški izdaji), 5400 din v obeh izdajah
- Zaščitni znak (sliko, fotografijo itd.) obračunavamo prav tako po višini

● **Oblike malih oglasov**

- Printerskih izpisov zaradi neizenačene kakovosti in jezikovnih težav ne objavljamo
- Izjemoma bomo objavili lične oglase, sestavljene iz kakovostnih grafičnih elementov (letraset itd.), vendar morajo biti podani v obeh jezikovnih različicah (slovenščini in srbohrvaščini brez jezikovnih napak) bodisi v obliki, ki ne zahteva jezikovnih sprememb

● **Druga navodila**

- Kot eno besedo pri obračunavanju upoštevamo samo naziv modela (npr. ZX spectrum 48 K)
- Obvezno navedite, v kateri rubriki naj bo oglas objavljen (Sinclair, Commodore itd.)
- Telefonskih in drugih intervencij po 10. v mesecu ne moremo več upoštevati
- Za vsebino in verodostojnost oglasa odgovarja izključno naročnik. Pritožb zato ne pošiljajte uredništvu, temveč se obrnite na sodišče
- Prednost pri objavi imajo plačani oglasi, šele nato pridejo na vrsto brezplačni oglasi v rubriki Menjam

C 64 okoli 2000 I in U za kaseto in 200 za disk zamenjam za navodila, tuje revije, L (posebej Programmer's Reference Guide, angleška navodila za uporabo C 64) in knjige iz zbirke Kentaur. Miroslav Miroslav Čakarevski, Radoja Domanovića 28/II, 11050 Beograd, (011) 417-371.
ATARI 800 XL I, P. Ognjen Čikoš, O. Gervaisa 47, 51000 Rijeka, (061) 427 123.
C 64 NNI, I, NP, glasbeni P, NNI za pokvarjene palice. Osiko Ćorluka, Braće Ribar 36, 88340 Grude, (081) 661-010.
ZA QUICKSHOT I, II kase po 10 kvalitetne še zavite kasete (Agfa superferro, Maxell) 10–15 starih Alanov Fordov ter posnetke punk glasbe in glasbe iz 40., 50. in 60. let ne mojih marq kvalitetnik, trakovih ali po dogovoru. Zoran Denić, 15. maja 10, 24000 Subotica.
ATARI 800 XL s kasetofonom XC 12 in usmernikom (staro 4 mesece), nov quickshot II in 50 NNI zamenjam za C 64 s kasetofonom in usmernikom. Almir Destanović, Titova 219, 72270 Travnik, (072) 812-722 (po 19. uri).
SPECTRUM NNI. Davor Devčić, Radićeva 7, 54000 Osijek.
RABLJENE ELANOVE SMUČI, 2 para (148, 180 cm) z vezmi tank, dam za ZX spectrum 48 K. Franc Delšak, Kružne pot 5, 62327 Rače.
C 64 originalni modul Simon's Basic z L za nov quickshot II, numerično tipkovnico reed relay (s kodnom in priključki) za VČ 1531 ali kaj drugega. Zoran Dražić, N. Zrinjskog 7, 25000 Samobor, (025) 24-027.
PISALNI STROJ, FOTOAPARAT VILIA, MG pištolo, 7 številk Mojega mikra, 11 št. Sveta kompjutera, 13 št. Računarov, 10 št. Moto sporta, 10 Numorjev, I za spectrum na kaseti TKO in Spektrum priručnik zamenjam za ZX 81, atari 800 XL ali galaksijo. Đorđe Bokić, Luke Stanića 1, 31210 Užička Požega, (031) 811-805.
SPECTRUM za miš s softverom dam Kempstonov vmesnik in palico, 70 P, Spectrum Book of Games, 17 Računarov in 31 Svetov kompjutera. Zoltan Eke, M. Tita 143, 23320 Čoka.
ROM SYNTHESIZER casio PT 80, 5 hitrih TV iger in walkman sony WM-2 kase za C 64 ali kakšen amstrad. Programmable joystick interface tenkolek in quickshot I za katerikoli tiskalnik. Imran Elić, Martića 31, 78000 Banjaluka, (078) 40-940.
SPECTRUM 1 ali več kompletov NNI za navodila, 2 NNP za 1 U ali NI. Josip Galinec, 8. maja 28, 42240 Ivanec, (042) 76-367.

C 64, 8 kaset I, 3 velike video igre, 2 pokvarjena otroška telefona, digitron, fotoaparat, 28 nalepk, 50 nalepk Lee Cooper, Benettonov trak za glavo, arečke za čipe, 2 žepna koledarja za leto 1987, sončna očala, 1 sestavljenko, 10 Tehničkih novin in 10 knjig za osnovno šolo dam za brezhiben C 64 s kasetofonom ali brez njega. Igor Gligorovski, Maršala Tita 123, 12300 Petrovac na Mlavi, (012) 81 730.
C 128, 80-stolpčni vmesnik, disketnik 1571, kasetofon, stereo ČB TV, vse z dokumenti in NP, U, L zamenjam za Amstradov, Commodorjev ali Atarijev PC. Tel. (064) 34-744. (Naslov v uredništvu.)
NIZKONAPETOSTNI SPAJKALNIK (20 W, 220 V), 8 dobro ohranjenih številk Mojega mikra, Svetov kompjutera, Računarov in 30 dobro ohranjenih številk ABC tehnike nujno zamenjam za ZX 81 + P, I. Nick Gombar, J. Slavenskog 10, Ivanovec, 42300 Čakovec.
C 64 NNP. Goran Grbin, Dinavska 7/5, 26000 Pančevo, (013) 44-747.
SPECTRUM U, NNI, 6 računalniških knjig za igre Xenone in Suzy sofia. Hidajet Hašimbegović, Novo naselje d. b., 75272 Đurđevik.
ATARI XL, XE NP, U, L. Dario Hrupec, Trg V. Vlahovića 3, 433000 Koprivnica, (043) 822 149.
ATARI 800 XL, P in L kase za navodila za togo forth in asembler. Emir Husaković, Lace Zaharovića 11/s, 72000 Zenica, (072) 35-110.
SAM 1975–1986 za 2 brezhibna quickshota II. Svet kompjutera 11/85 za 6 ali 10/85. Damjan Ilić, Lenjinova 20-IV, 71000 Sarajevo, (071) 529-097.
ZX SPECTRUM 48 K, več kot 400 P na okoli 20 kasetah, celotno L, Kempstonov vmesnik za 2 palici, kasetofon in po potrebi večje število gramofonskih plošč in kaset po izbiri dam za C 64 s kasetofonom ali za atari 800 XL ali 130 XE z originalnim kasetofonom, P in L. Branko Ivić, 22000 Sremska Mitrovica, M. Hudi 13/3 (13/3, (022) 223-111, int. 166 (do 15. ure) ali 226-607.
SPECTRUM NNP za folije za tipkovnico, pokvarjene igralne palice, hardver in U. Goran Jakobović, N. Tesle 56, 55330 Valika, (055) 53-255.
C 64 NNI za NNI, LP plošče, 80 NNI za drezhibno igralno palico, NNI po dogovoru za walkman. Sandi Jeranko, Mladinskih brigad 66, 62204 Miklavž na Dravskem polju, (062) 691-606.
C 64 računalniške revije, 200 P na mojih kasetah, spajkalnik 100 W, elektronske komponente in ohranjen kalkulator dam za modem. Mišel Jevtić, Borisa Kidriča 70/27, 32000 Čačak.

SPECTRUM za vmesnik in 2 palici dam dva kasetofona z manjšo okvaro in alternator za Z 101. Franc Kellner, Nov Log 7/a, 61430 Hrastnik.
C 64 za hardverske dodatke, predvsem module, dam žepno video igro, NNP in domače računalniške revije. Slavko Krčanski, Apatinska 56, 23000 Zrenjanin, (023) 45-379.
SPECTRUM NNI, NNP, U, 20 NNP za revije Sinclair User, Your Spectrum, Crash ipd. Saša Kitanić, Kopaonička 15/1–15, 34000 Kragujevac, (034) 216-104.
CPC 464, P, L, P za Amstrad User. Sašo Kogovšek, Cankarjeva 48, 65000 Nova Gorica, (065) 23-564.

SINCLAIR

OCEAN SOFT je ben ta mesec z vami. Imamo širok izbor programov, o katerem se boste prepričali, če boste naročili katalog. Pred vami je nekaj trenutno najaktualnejših kompletov, vendar ko berete ta oglas, je prispel najmanj še en komplet. Komplet 52: Hacker 2, SOS, Murder of Miami City, Slicker, Mega Bucks ... Komplet 53: Sigma 7, Legions of Death, Gun Star, HOW to be a Hero, Grange Hill ... Komplet 54: Bazooka Bill, Thrust 2, Sky Runner, Time Flight, Summer Santa ... Komplet 51: Bomb Jack 2, Miami Vice, Hero Guy ... Poleg iger imamo še komplete uporabnih programov, komplet šahov (21) in komplet 16 K. Programe snemamo posamično in v paketih. Cena (MAX kaseta, programi, ptt) je 2250 din. Če pa želite tujo kaseto (TDK) (vse skupaj) znaša 3200 din. Lahko pa tudi sami pošljete kaseto, v tem primeru vse skupaj stane 1300 din. Info in naročila na naslov: Ocean soft, Pelechova 60, 61235 Radomlje, ali po tel. (061) 721 586. ST 111

SUPER! NOVO! SUPER!
SPECTRUM KOT COMMODORE
QUICK TOOL KIT – komplet programov za hitro snemanje programov. Hitrost kikrat večja. Uporaba enostavna. Za nalaganje samo LOAD brez zakrčenega turbo traku. Najboljša in najzanesljivejša turbo rutina za ZX spectrum.
Če ne verjamete, naročite komplet 30 hitov (starejših in najnovejših) na TDK kaseti: Bruce Lee, Ms Pacman, Boulder Dash, Decathlon, Po Chess, Paperboy, Ping-pong, Donkey Kong, Exploding Fist, Jack the Nipper.
Novi programi za hekerje:
Trash Cleaner – seznam zaščitenih programov išče skrite podatke, spremenje podatke, ki rabi bol program za kopiranje, razbije druge programe.
Loadermaker – izdelajte lastne zaščitene nalagalnike. Možnost kompresije slike časovnega zaslona (run screen), pri nalaganju programov kreirajte robovne (border) efekte po svoji želji itd.
Pokei – naložite igro, ki je ne morete končati in vstavite pokes za neskončnost.
Vsak mesec komplet najnovejših programov, veliko uporabnik in radioamaterskih programov.
UNIVERZUM SOFTWARE, Roman Finžgar, Čečovje 4, 62380 Ravne. T 2477

MACSOFT – NAJNOVEJŠI programi: Shadow Skimmer, Samurai, SOS, Garanti, City Slickers, Mega Bucks, Hacker 2, Kobyashi Naru, Rasterscan, Murder, Kayleth, Bazooka Bill, President, Hero, Legions of Death, Grange Hill, Sigma 7, Feud, Tomb of Syrinx, Webstars, Snooker. Izberite 12 programov (1400 D) + kaseta (700 D) + ptt (400 D) – samo 2500 D. Za katalog pošljite 200 din ... vrnem ob prvem naročilu. Sunčica Poljak, Cvjetna cesta 1, 41000 Zagreb, tel. (041) 517-494. I 2482

SPEKTRUMOVCI, POZOR!!!
M-SOFT vam ponuja več kot 80 kompletov po neverjetno nizkih cenah (komplet + kaseta MAX + ptt = 1790 din). Imamo vse, kar je trenutno na YU trgu. Prepričajte se, zahtevajte brezplačen katalog, ne bo vam žal. Vrhunska kvaliteta posnetkov. Miran Pešl, Arbajterjeva 8, 62250 Ptuj, tel. (062) 772-926. T 2465

SPECTRUM ... SPECTRUM ... SPECTRUM ... SPECTRUM ... SPECTRUM ... Pri nas dobite vse programe za svoj računalnik, vključno od najnovejših do starejših in legendarnih iger, dobite lahko najboljše izbrane uporabne programa, a od nedavna tudi navodila zanje. Komplet obsega od 12 do 37 programov (900 din komplet). lahko naročite tudi posamezne programe (150 din za kos). Rok dobave je 24 ur, kvaliteta je zajamčena.
Komplet 51 14 super najnovejših presenečenj!!!
Komplet 50 Sigma 7, Feud, Gunstar, Hive, Legion of Death, Final Chalenge, Nemis, Shadows, Killer
Komplet 49 Bazooka Bill, Leaderboard Golf, Sky Runner, Johny Reb 2, Apollo 11, Agent Orange, Grange Hill, Pro Snooker, Wibstars
Komplet 48 Arkanoid, Miami Vice, Bomb Jack 2, Thrust 2, Napoleon at War, Lap of Gods, Mad Nurse, Hard Guy, Kings Keep, Time Flight
Komplet 47 Elevator Action, Little Game, Matt Lukas, Masters of Universe, BMX Simulator, Scalekstric, Ninja, Tobruk, Terminus
Komplet 46 Maradona, Double Take (Ocean), Agent X, Jail Break, Pole Position 86, Cop Out, Impossaball, Acrojet, Zub, Treasure Island
Komplet 45 Expressing Fist 2, Ace of Aces (US Gold), Future Games 1 2, 10th Frame (US Gold – kegljanje), Contact Sam Cruise, Hypaball, Tempest, Helm
Komplet 44 Donkey Kong (Ocean), Konamis Golf, Future Knight, Doctor What, Deep Strike, Marble Madness, Maelstrom, Footballer of Year, Arena Poke Stripper, Kane, Theatre Europe
Komplet 43 Super Cycle (US Gold), Motocross, Top Gun, Shao Lins Road, Silent Service, Star Glider, Legend of Kage, XENO, Trail Blazer, Star Firebirds, Nosferatu, Frost Byte
Specialna ponudba 2 (22 programov) Match Point, Hobbit, Manic Miner 2, Full Throttle, Chuckie Egg 1, Fred, Phoenix, Donkey Kong, Football Manager, Flight Simulation, Lords of Midnight
Specialna ponudba 1 (22 programov) Penetrator, Manic Miner 1, Jet Set Willy 1, Jet Pac, Killer Kong, Sabre Wulf, Fighter Pilot, Pacman, Aquaplane, Ant Attack, Pinball, Armageddon, Tanx
Uporabni komplet 5 (1000 din) Laser Genius (4 programi), Laser Basic, Graphic Adventure Creator, Last Word, Beta I 3.7 (brez šaler), Machine Lightning, Pascal HP 4 TM 181
Uporabni komplet 4 [illegible]
Mega Basic 4.0, Artist, Multicopy 4, Beyond Basic, Finance Manager, Dian, Beethoven, Micro Prolog
Uporabni komplet 3 (25 progr. – 1000 din) C Compiler, Turbo Load, Game Designer, Leonardo, Devpac 7.8, Telefonski imenik, Tekoči račun, Compl. Machine Tuter, Compressor
Uporabni komplet 2 (30 programov – 1000 din) Devpac 3, Illustrator, Art Studio, Mastercopy, FP Compiler, Quill, Beta Basic 3.0, Poki za nesmrtnost, Budget Man, Edit Assembler
Uporabni komplet 1 (37 progr. – 1000 din) Pascal HP 45, Assembler, Tasword 2, Melbourne Draw, Money Manager, Word Procesor, Multicopy 3.2.1, Satancopy 4, Turbo 1, IS Compiler
Predrag Đenadić, D. Karaklajića 33, 14220 Lazarevac, tel. (011) 811-208

PETA SOFT!!! Komplet 11: Shaolins, Bomb Jack II, The Big Kobayashi, Commando 86–87, English Cad, Terminator, Course Sherwood, Mutants, Krakout, Space Man, Allraks, Moon, Delta P2, The Universum, Mauro, Eagle's, Elevator, Zyrons, Italian Cup, Foto Fitter, Bowl's, Orange Hill, Boy, P.O.D.S., Arkanoid, Firetrack, Doctor J, Sub Star, Sailing, Lazerwheel, The Open + 5 najnovejših = 1200 din / kaseta. Posamezno 70 din. Zahtevajte katalog. Admir Fenć, B B J 6, 72000 Zenica, tel. (072) 36-848
I-2488

BATRON SOFT, vaš ekskluzivni dobavitelj izključno najboljših programov za spectrum vam predstavlja komplet April 87
1. Shockway Rider /F 1 Light/ velika gibljivost sličice in krasna grafika
2. Academy/CRL/ – Nadaljevanje Tau Ceti ja in še 20 raznih ekspedicij
3. Faust/Bulldog/ – Boj dveh čarovnikov Linca in Leanorica.
4. Storm/Mastertronic/ – Nova uspešnica Davida Jonesa, avtorja Knight Tyma in Spellbounda. (Vsi programi so s originalnimi navodili!)
In še 8 super novih iger za samo 2000 din s kaseto in navodili. Plus vsakemu kupcu brezplačna knjižica na 22 straneh z mapami in rešitvami najboljših iger prejšnjih mesecev (Fist II, Cobra itd.)!
Poleg tega člani Batron cluba (član postanete s prvim naročilom) uživajo naslednje ugodnosti:
1. možnost nabave posameznih programov in v kompletih iz kataloga s preko 1000 iger in 200 uporabnih programov s navodili
2. hitra dobava (48 ur) in jamstvo za vsak naročen program
3. redno obveščanje o novostih itd.
Katalog je še vedno brezplačen. In še nekaj: v kompletu niso možne nobene zamenjave ker so že posneti. Batron soft, Lole Ribara 17, 11000 Beograd, tel. (011) 346-074
T

PRI SCOT SOFTU lahko tudi ta mesec naročite najnovejše programe, kot so: Shadow Skimmer, Mega Bucks, Big Trouble in Little China, Raster Scan, Murder of Miami, Hacker 2, SOS Samurai. Do izida te številke bomo dobili še nov komplet. Imamo še mnogo starejših kompletov, zato naročite katalog!!! Ker snemamo z računalnika, je kvaliteta zagotovljena. Prepričajte se!!! Simon Župan, Praproe 7, Ul. št. 8, 61235 Radomlje.
St-110

MOUSE SOFTWARE – Imamo že Agent X, World Games in druge uspešnice. Cena 1800–2500. Brezplačen katalog! Prvi naročniki dobijo komplet zastonj! Mouse Software, Pod Lovrencem 14, 61351 Brezovica pri Ljubljani (061) 653-225.
St 107

OCEAN OCEAN OCEAN – Ocean Soft vam za prvomajske praznike ponuja najnovejše programe za ZX spectrum. Morda vas bo zanimal komplet športnih simulacij, komplet, ki je ravnokar prispel, komplet uporabnih programov itd. Za malo večja naročila tudi popusti! Zahtevajte katalog! Tone Pristotnik, Pelechova 80, 61236 Radomlje, tel. (061) 721-596
T 2550

DIREKTNO IZ SPECTRUMA komplet 15: Arkanoid, Judge Dredd, Nosferatu 2, Bomb Jack 2, Ninja, BMX Simulator, Scalextric, Mad Nurse, Napoleon, Miami Vice, Hard Guy, King's Keep. Komplet 14: Jail Break, Maradona, Helm, Uchi Mata, Johnny Reb 2, Hyperbowl, Double Take, Eagle's Nest, Terminus, Tobruk, Antiriad. Komplet + kaseta + ptt = 1500 din. KAJ-SOFT, Drijska 20, 58000 Osijek.
T-2263

NOVO! KOMPLET Big Knock Out, Terminator, All Risk, Arkanoid, Mauro, Italian Cup Football, Sailing, Tiger Mission II, Warrior II, Parter Boy, Astrozoids, Invent on 13 + kaseta – 1600 din. Ivan Petric, Bratstva i jedinstva 10, XI spret, stan 43, 75000 Tuzla, telefon (075) 211-460. Preverite! T 2519

ORION
SOFTVARE

ALI VIDITE, kakšni časi so prišli? Danes vsak mulček misli, da lahko napravi softverski klub. Ali se spomnite oglasov, ko so nekateri od teh mulčkov še cebljali? Zaupajte legendi YU piratske scene – vrhunske kvalitete najnovejših spectrumovih uspešnic! Katalog 200 din. Tomislav Petrović, Šoferova 10, Zagreb, (041) 323-812.
T 2331

JANSOFT

JANSOFT-ZX-SPECTRUM – kot vedno, imamo tudi ta mesec že vse najnovejše programe, ki so trenutno že v Jugoslaviji. To so: Nana Rama, Trans Mater, Dragon's Lair 2, White Heat, Shockway Rider, Explorer, Sigma 7, Feud, Shadow Skimmer, Hacker 2. Snemamo na kvalitetne kasete (basf sony). Prepričajte se! Jansoft, Kuzinova 11, 61117 Ljubljana, tel. (061) 50-118.
T 2262

Club 69

SPECTRUM! Naročite najnovejše in najzanimivejše igre v kompletih od 12 do 20 programov. Rok dobave je 1 dan. Cena kompleta je 1080 dinarjev + kaseta + PTT.
Borilne veščine: Fist II, Yie Ar Kung Fu II, Kai Temple, Sai Combat
Športne igre: Tennis, Match Day, Decathlon, Ping Pong, Sport's Hero
Nogomet & košarka: Super Soccer, Footballer, World Cup, One on One, Match Day
Simulacije letenja: Ace, Spitfire 40, Tomahawk, Flyer Fox, Sky Fox, Bac 111
Avto-moto dirke: TT Racer, Nightmare Rally, Turbo Esprit, Formula One
Bojne igre 1: Cobra Strike, Druid, Firebirds, Scramble, 1942, Zombies, Zzoomm
Bojne igre 2: Uridium, Commando, Blade Alley, Green Beret, Street Hawk
Seksi: Diva Sex, Soho Sex Quest, Sine Legent, Cock Attack, Violent Sex, Meuses
Šah: Colossus Chess 4.0, Psi chess, 3 D Figure Chess, Superchess 3.5, Cyrus
Uspešnice '86 – 1: Jack the Nipper, Saboteur, Equinox, Benny Hill, Mikie
Uspešnice '86 – 2: Asterix, Scooby Doo, Movie, Ping Pong, Bomb Jack, Comando
Novosti 16: Jail Break, Tobruk, Pole Position 2, Hee Man, Matt Lukas
Novosti 17: Bomb Jack 2, Napoleon at War, Kane, Arkanoid, No-Named, Thrust II
Novosti 18: Agent Orange, Sumer Santa, Swat, Time Flight, Blaan, Kat Trap
Novosti 19: The President, Sigma 7, Legions of Death, Grange Hill
Katalog je brezplačen! Nikola Pantelić, Bogodeja Atanackovića 5, 11000 Beograd, tel. (011) 429-741
T

MCS CLUB

MONSTER COPY SOFTWARE – CLUB. Spectrumovi prijatelji, pozor! Naj klub v Jugoslaviji vam je pripravil dva nova super kompleta najnovejših programov. Zakaj naj klub??! Najboljši, najcenejši, najnovejši in najkvalitetnejši programi od super hitov in profesionalne slednje. **Komplet 35.** The Big Knock Out, Master of Universe I II, Into The Eagle's Nest, The Curse of Sherwood, All Risk, Elevator Action, Terminator, Grange Hill, Arkanoid, Painter Boy, Zyron's Escape, Warrior II, Magnus Uggla, Pod's, Perfect College, Sailing 3D, Force Seven, Profi Sound Maker, Lazer Wheel, Tug of War, Trigger Mission II, Astrozoids, Joachim Witt, Doctor J, Paulchen Panter, Mauro, The Land of Balls, Italian Cup Football, Fitter F, Moon Crisis, Mission Overflow, Mutants, Gioco Venezia, The Syndrom, Rustin, Robot, Sid & Vic, Invation 13, Sun Star, Bobb II, Top Gun, Last Ninja, Pace Jimmy, Big Deal in Mono Monster. **Komplet 36:** Death or Glorys, Big Trouble in Little China, Black Magick, Chole, Express Raider I II, Star Raiders II, Memesis, Shock Wave Raider, President, Battle of Planet, Rytham King, Murder of Miami I II III, Rana Rama, Rampage – Godzila, Olympic Station, Image System, Intrane Trouble, Sydney Game, Amice Tahoi, Mel & Kim, Animation, Special Arkanoid, Hopte, Wem's Western, Tried NEW, Milan Vos, Sassah Games, Cock Cucker I II, Time Scale, Molecule Man, Super Lam, Boulder Dash komplet 16 (v enem programu izbor vseh Boulder Dash programov do sedaj, torej 12 različnih programov). Cena komplet – 1350 din + kaseta + navodila + ptt = 2500 din, a oba kompleta 2100 din + 2 kaseti + navodila + ptt = 4600 din. Dobava je 24 ur od prejema naročila, vse pošiljke pošiljamo TAKOJ! (V obeh kompletih je okoli 100 programov, kar je samo okoli 20 din za program. Neverjetno, toda resnično, ali ne?!) Vsi programi so snemani na istem azimutu – nagibu glave kasetofona, tako da napake niso možne, kvaliteta posnetka je 100%. Plačate po povzetju, poštar vam prinese kaseto s programi, vi pa mu izročite denar. To je bilo vse! Pohitite k telefonu, zavrtite dežurno številko MCS cluba (058) 514-931, narekujte svoj naslov in vaša pošiljka bo krenila na pot do sončnega zahoda. Naslov: Krešo Mikulandra, Viška 23/II, 58000 Split, tel. (058) 514-931
T-2365

NAJNOVEJŠI, NAJBOLJŠI, najcenejši in najkvalitetnejši programi za spectrum. Snemamo s računalnika. Brezplačen katalog. Nagrade. Če želite, vam posnamemo s turbocopyjem. COBRASOFT, Bukovčeva 3, 61236 Radomlje I-2443

SPECTRUMOVCI! Pri nas lahko naročite najnovejše in najboljše programe, kakor tudi stare uspešnice, po najnižjih cenah: komplet z 12 programi = 1000 din, kaseta C-60 = 60 din. Rok dobave je 24 ur, kvaliteta zajamčena. Popust: na vsakih 5 naročenih kompletov dobite enega brezplačno s kaseto! Komplet B 25: Kane, Leader Board, S. F. Harrier, Sky Runner, Acro Jet, D. Blues, Agent Orange, Time Flight, Kat Trap, Hive, Theatre, Sub Sunk. Komplet B 24: Bomb Jack 2, Mad Nurse, Napoleon, Eagle's Nest, Judge Dread, Hunter, No Named, Sidewinder, Lap of Gods, Arkanoid, Miami Vice, Thrust 2, Butch Hard Guy, Hyperbowl. Komplet B 23: Scalextric, A. Elevator, Hee Man, Matt Lucas, Antiriad, Ninja, BMX Simulator, Jail Break, Poke Stripper 2, Tobruk, Pole Position, Little Game, Kings Keep. Komplet B 22: Nosferatu 2, Treasure Island, Terminus, Double Take, Ace of Aces, Cop Out, Handball Maradona, Fist II, Jonny Rebb 2. Komplet B 21: Agent X, Zub, Hypaball, Kwah Or What, Tempest, Impossaball, 10th Frame, M. Madness, Future Games, Sam Cruise.
Komplet B 20: Zzzzz, Star Firebirds, Donkey Kong, Konami's Golf, Super Cycle, The Helm, Future Knight, Theatre Europe, Feasibility, Moto Cross.
Komplet B 19: Super Soccer, Top Gun, Aliens, Footballer of Time Year, Shaolin's Road, Deep Strike, Silent Service, Space Harrier, Gauntlet
Komplet B 18: Thrust, Xevious, Maelstrom, Legend of Kage, Archeologist, Orbix, Term Create, European, Antirad, Tujed, Mission Omega.
Komplet B 17: Tarzan, Xeno, Frost Byte, Avenger, Starglider, Speed King, Galvan, Year II, Trail Blazer, Crystal Castles, The Ice Temple
Komplet B 16: Trivial Pursuit, Room Ten, Fat Worm, Handball, Dump Set Spike, 180, Street Hawk, Gnomes, Rogue Trooper
Komplet B 15: Scooby Doo, DM Whoope, Conquest, War 1, War 2, Firelord, Bomb Scare, Madnight Madness, Fairlight 2, Stallorm Cobra.
Komplet T 1: Turbo Tape, tako kot C-64. Originalni program + 80 programov + kaseta + PTT + podrobna navodila – 6000 din. Obrnite se na naslov: Dejan Vasić, J. Veselinovića 73/7, 15000 Šabac, (15) 24-158
I 2906



GUMI SOFTWARE vam ponuja najnovejše komplete za spectrum po 600 din + kaseta + 800 din s popust. 7 kompletov dobite po želji za 3000 din. e 14 kompletov za 6000 din + kaseta. Kvaliteta posnetkov je vrhunska in zajamčena. za katalog pošljite znamko za 80 din (za pismo). Komplet 55: Arkanoid, Butch Hard Guy, Eagle s Nest, Judge Dredd, Lap of the Gods, Mad Nurse, Miami Vice, Bomb Jack II, Napoleon at War, Nonamed, Nosferatu (original plus deh). Thrust II. Komplet 56: Acro Jet, Agent Orange, Dekorating Blues, Hive, Kane, Kat, Tipo, Leader Board, Sky Runner, Strike Force Harrier, Summer Santa, Swat, Timefight. Komplet 57: Bazooka Bill, Feud, Grange Hill, How to be a Hero (3 programi), Kayleth, Legions of Death, President, Pro Snooker, Sigma Seven, Tomb of Syrinx, Wibstars. Komplet 58 bo med drugim vseboval tudi naslednje programe: Big Trouble in Little China, Explorer, Mega Bucks, Samurai, Shadow Skimmer, S.O.S. Kasete z igrami za spectrum plačate po povzetju. Naročila pošljite na naslov: Gumi software, Selska 34/XII, 41000 Zagreb T-2356

PUMA SOFTWARE prvič na YU sceni. Imamo veliko izbiro vseh vrst programov, od najstarejših do hitov zadnjega tedna. Poleg iger imamo še komplet uporabnih programov, komplet sekse in komplet šahov. Zahtevajte katalog!! Cene: komplet na domači kaseti (MAX iplas C-60) in pti stane 2400 din, komplet na tuji kaseti (TDK, BASF, sony) in ptt stane 2900 din. Dentis!! Popusti!! Pozdravlja vas PUMA SOFT. Palechova 68, 61235 Radomlje. Telefoniran (061) 721 119 T-2481



SYMOCS SOFTWARE
Navedele – Art Studio, Writer, C, Pascal, Lisp, Forth, Prolog, Projector itd.
Simpla – o arhitekturi, grafiki, servisiranju itd.
Supersave – 3600 in 7200 baudov (1500)
Celotna dokumentacija za izdelavo multistandardnega tiskalnika (2600)
Med napravami in shemami ponujamo:
– Centronics vmesnik (z programom)
multistandardni modem (8 standardov)
– igralna palica 1 in 2
– svetlobno pero
A/D konverter itd.
Symocs razpolaga z več kot 1600 programi. Za druge obvestila in naslove se oglasite med 10 in 18 uro.
SYMOCS SOFTWARE, Braće Lašinča 5, 78000 Banja Luka, tel. (078) 36-622 I 2445

SWEETSOFTWARE – poceni, kvalitetno, hitro imamo skoraj vse. Kompleti od 400 do 600 din, novejši programi 90 din, starejši 80 din. Za katalog pošljite znamke za 60 din. Jože Sluga, Kvedrova 4, 62250 Ptuj I 2444

UPORABNI PROGRAMI za vaš spectrum. Brezplačen katalog. Matjaž Petrič, 68000 Novo mesto, Slančeve 2, telefon (068) 22-455 I-2424

OLAMPERS SOFT: velika izbira programov in literature. Pišite za katalog! Postajališka 2, 66320 Portorož, tel. (066) 73-350 I 2512

PRODAM ZX SPECTRUM +, monitor, vmesnik, mikrotračnik in vmesnik za tiskalnik. Tel. (061) 344-462 I 51



FUTURE SOFT predstavlja komplet šahov (17 šahovskih programov, vključno s Psi Chess in Colossus 4), seks komplet (11 programov).
Uporabni programi:
Uporabni 6 – Laser Genius, Office Master, Basic 3.7, C 1.1, Mega Basic 4, Personal Banking System, Print Utility, Simple Business, + 80 VAT, Artist 2, vse druge uporabne komplete najdete v aprilskem Mojem mikru. Igre: Komplet 52 – Bomb Jack 2, Miami Vice, Arkanoid, Judge Dredd, Mad Nurse, Lap of the Gods, Komplet 53 – Leader Board Golf, Sky Runner, Cat Trap, Bazooka Bill, Agent Orange. Komplet 54 – Kayleth, Hive, Sigma 7, Feud, Gunstar, Pro Snooker. Komplet 55: Hacker 2, Shadow Skimmer, Samurai, SOS, Mega Bucks. Komplet 56 – Trap, Uchi Mata, Dragon's Lair 2, Nemesis. Vse starejše komplete si lahko preberete v prejšnjem Mikru. Poleg teh kompletov še komplet 128, simulacije, naj-komplet. Cena kasete s programi in poštnino na MAX kaseti je 3000 din, na sony ali BASF po 4000. Naročila na tel. (061) 311-831 ali na naslov FUTURESOFT, Potanski nasip 30, 61000 Ljubljana. Ob naročilu pošljemo še katalog. Dostava je ekspresna.

SPEKTRUMOVCI!!! Edini, ki snemamo programe s spectruma najcenejše in jamčimo za dobre posnetke, velike zbirke programov, popusti in brezplačen katalog. Priporočajte se! Branim i Mihajlović, Kaštelanska 43, 54000 Osijek, tel. (054) 58-784 St 124

SUPERMANSOFTWARE! Najnovejši programi, super nizke cene (posamezno 100 D, komplet 600–900 D), pogodnosti, zamenjava. Miroslav Kuzmič, Zagrebačka 38, 41320 Kutina (045) 23-077 T 2534

DELTA SOFT ZA SPEKTRUMOVCE!
Naveličali ste se najnovejših programov po oglasih. Oglasite se nam. Mi vas bomo, kot prek ostalih naših članov, redno obveščali o novih programih. Tako pri boste imeli pred drugimi, ki zanje zvedo iz oglasov. Komplet 1800 din (programi + kaseta + ptt). Članom kluba 1600 din in popusti pri večjih naročilih (2 kompl. 3000, 3 kompl. 4200, 4 kompl. 5200, 5 kompl. 6800, 10 kompl. 12 000 din). Član kluba postanete s prvim naročilom 3 ali več kompletov. Komplet 69: Silent Service, Space Harrier, Gauntlet, Super Soccer, Top Gun, Aliens, Fotballer of the Year. Komplet 70: Super Cycle, Peepshow, Sideshe, Poke Stripper, Zzz, Future Knight, Donkey Kong, Motocross, Star Firebird, Theatre Europe, Golf, Mysterious adv., The Helm. Komplet 71: Agent X, Zub, Hyseball, Kwah, Dr. What, Tempest, Impossaball, 10th Frame, M. Machines, Future Games, Sam Cruise. Komplet 72: Cop Out, Handball Maradona, Ace of Aces, Doubletake, Fist 2, Johny Reb 2, Hyper Bowl, Treasure Island, Hunter, Terminus. Komplet 73: Scalextric, A. Elevator, Hee Man, King's Keep, Antractus, Matt Lucas, Jail Break, Ninja, BMX Simul., Tobruk. Komplet 74: Napoleon at War, Judge Dredd, Nosferatu, Eagle's Nest, Bomb Jack 2, Butch Hard Guy, Arkanoid, Mad Nurse, Lap of the Gods, No Named, Miami Vice, Thrust 2. Komplet 75: Leaderboard Golf, Sky Runner, Swat, Dekorating Blues, Time Flight, Sumer Santa, Kane, S. F. Harrier, Acro Jet, Agent Orange, Kat Trap, Hive. Komplet 76: Bazooka Bill, Kayleth, President, How to be a Hero, Legions of Death, Grange Hill, Sigma 7, Professional Snooker, Feud, Tomb of Syrinx, Wibsters. Komplet 77: Shadow Skimmer, Samurai, S.O.S., Explorer, Mega Bucks, Big Trouble in Little China, Gunstar, City Slicker, Soccer 2, Sobyash Naru, Rasterscan, Murder of Miami. Delta soft, S. Radića 76/I, 88000 Mostar, (088) 416-196 I 2422

SPECTRUMOVCI! Od tega meseca vam ponujamo poleg nizkih cen in zajamčeno kvalitetnih posnetkov še nekatere ugodnosti: – V vse programe, ki jih kupite pri nas, zelo enostavno vnesete poke (za nesmrtnost in podobno). Po vstavitvi 1. dela igre pritisnete BREAK in vtipkate POKE. Nato pritisnete RUN in počakate, da se program naloži do konca!! S kompletom prav tako dobite brezplačna navodila v našem jeziku. Premislite in naročite na tel. (015) 20-740! Ko boste to brali, boste lahko že kupili komplete 73 in 72! Komplet 71: Hacker 2, Naru, Fraster Can, Murder in Miami 1–3, Shadow Skimmer, Samurai, SOS, Mega Bucks, City Slicker, Artist 2! Komplet 70: Pro Snooker, Kyleth, Hive, President, How to be a Hero 1–2, Gunstar, Grande Hill, Apollo 11, Feud!!! Tomb of Syrinx! Komplet 69: Bazooka Bill, Leaderboard, Sky Runner, Swat, Timeflight, Kane, Strike Force Harrier, Agent Orange, Kat Trap, Summer Santa, Dekorating Blues. Komplet 68: Bomb Jack 2, Judge Dredd, Arkanoid, Napoleon, Nosferatu, Miami Vice, Nonamed, Lap of Gods, Mad Nurse, Hard Guy, Eagle's Nest. Poglejte še moje oglase v prejšnjem in predprejšnjem Mikru! Posamezni 200 din program. Cene s kasetami npr.: 1 komplet – 1600 din, 2 kompleta – 2500 din, 3 kompl. – 3500, 4 – 4500, ... 6 – 6600, 10 kompleta – 11 000 din! Zajamčena kvaliteta! Ob naročilu pošljem katalog! Če želite samo katalog, pošljite 180 din. Naročila: (015) 20-740 ali NSM software, Bora Tasića 75, 15000 Šabac I 2426

SPECTRUMOVCI – Veliko število programov (1300). Cene 50 in 100 dinarjev. Dania navodila in karte. Brezplačen katalog. D2 SOFT, 11420 Smed. Palanka, Pionirska 15, tel. (026) 34-051 T 2334

DL računalnik, dodaten pomnilnik za DL (512K), mikrokaseto spectrum + mikrotračnik in vmesnik ugodno prodam, telefon (046) 31-893 T 2304

SPECTRUM LITERATURA za dele v strojni kodi: Mašinac za početnike (1 500), Disasemblirani ROM (2.000), Napredni mašinac (1 500), Devpac (600), komplet (4 500). «Kompjuter biblioteke», Bete Jankovića 78, 32000 Čačak, tel. (032) 30-34 T 2480

MOVIESOFT – RAJNOVEJŠI programi za ZX spectrum. Prek 1000 programov. Igra Bazooka Bill, Leaderboard Golf, Comman do 2. Brezplačen katalog. Cena programa 70 din. Naslov: Srđan Jelčić, 4. jul 19/21, 23000 Zrenjanin, tel. (023) 44-645 dopoldne (Srđan), (023) 63-868 popoldne Damir) T-2249

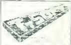
COPY de LUX

COPY DE LUX presnemeva vse programe. Cene s kaseto 1400 din. Nebojša Jeremić, 11000 Beograd, Risanska 10, telefon (011) 643-061 I 2418

YANKEESOFT – Lap of the Gods, Nonamed, Napoleon at War, Judge Dredd, Bomb Jack II, Maradona, Eagle's Nest, Mad Nurse, Arkanoid, Miami Vice, Hard Guy, Jail Break, Little Game skupaj s kaseto 1700 din. Sekič Boris, Racovnik 28, 64228 Železniki, tel. (064) 67-010 (popoldne) I 2453

PUFFI SOFTWARE – Komplet 16 programov, ki si jih sami izberete iz kataloga, samo 1500 din + kaseta + ptt. Sa priporočam, Srečko Urbič, Cankarjevo 5, 65000 Nova Gorica I 2442

SPECTRUMOVCI – Zakaj se mučite z večletnimi starimi programi, ki so povrhu še dragi? Pri nas tega ni, imamo pa kot posebnost komplete po testnih izbir in še ... Danes naročite, jutri se igrajte. SUPER SOFT, Gabrščkova 87, 61000 Ljubljana, tel. (061) 266-962 I 2466



NAJNOVEJŠE!!! Izbrani programi za spectrum maj/87 v kvalitetnih snournih kompletih. Komplet C: Shockway Raiders, Vampire Killer, Imagination, Dragon's Lair 2, Explorer, Uechumata (!), Transmuter, Runarama, Cyrax, Nemesis (!), Big Trouble in China, Singy's Castle in media ... World Games! Komplet B: Hacker 2, Gunstar (Firebird), Samurai, City Slick (nov Dynamite Dan!), SOS (Cylu 2), Mega Bucks, Kobyash Naru, Shadow Skimmer (Edge), Raster Scan (Amiga Ball!), Murder off Miami (trije programi CRL).
Komplet A: Leaderboard, (najboljši golf!), Sigma 7 (Durell), Feud (Grafika za 10), Grange Hill, Hero (dva programa – XCEL), Sky Runner, Bazooka Bill, Kane (!), Strike Force Harrier (Mirrorsoft), Acrojet (najboljša simulacija letenja), Kaylet (U.S. Gold).
Komplet Z: Hive (Firebird), Wibstars, Legions, Time Flight.
Komplet Y: Arkanoid, Judge Dredd, Bomb Jack 2, Eagle's Nest ... itd. Do sreda meseca bodo gotovi kompleti D, E, I, F, A. Na voljo vam je še veliko število starih programov. Cene (brez cene kasete): 1 komplet 800 din, trije kompleti 2200 din, vsak naslednji 700 din. Poleg kvalitete jamčimo tudi za hitrost dobave. Kot prava reklama: Poskusite in verjeli boste! Davor Magdić, Vojvode Mišića 1/7, 15000 Šabac, tel. (015) 24-772 I-2468

Mc SOFTWARE! SPECTRUMOVCI! Najboljše igre v kompletih od 12 do 14 programov lahko dobite samo za 1200 din + kaseta (800). Rok dobave 1 dan. Zajamčena kvaliteta programa in posnetka. Cena za posamezen program je 240 din.
Komplet 59: Kayleth, Bazooka Bill, President, How to be a Hero (2 programa), Legions of Death, Grange Hill, Sigma 7, Pro Snooker, Feud, Tomb of Syrinx, Wibstars.
Komplet 58: Kane, Strike Force Harrier, Acro Jet, Agent Orange, Kat Trap, Hive, Leader Board, Sky Runner, Dekorating Blues, Time Flight, Zzzz, Theathre Europe.
Komplet 57: Bomb Jack 2, Judge Dredd, Eagle's Nest, Butch Hard Guy, Napoleon, Hunter, Hyperbowl, Mad Nurse, Miami Vice, Thurst 2, Arkanoid, Lap of the Gods, No Named, Side Show.
Komplet 55: Ace of Aces (3 programi), Double Take, Maradona, Treasure Island, Tempest, Fist 2 – Legend Continous (2 progr.), Cop-out, Terminus, 10th Frame, Johny Reb 2.
Komplet 53: Top Gun, Silent Service, Space Harier, Super Soccer, Shao-Lins Road, Deep Strike, Super Cycle, Future Knight, Donkey Kong, Aliens, Moto Cross, Golf.
Komplet 34: Ping-Pong, Friday 13th, Turbo Esprit, Sprome 40, Vosoki, Commando (nesmrtni), Amazon Women, Yabba Dabba Doo, Yu Skool Daze, Spellbound, Swords & Sorcery, Frankenstein 2000.
Komplet 36: Back to the Future, The Way of the Tiger 1–5, Green Beret, Bomb Jack, Samanta Fox Strip Poker, Taffy Turner, F. A. Cup Football, Panestone, Rupert, Party, Fireman.
Komplet 56: Ninja, BMX Simulator, Pole Position, Poke Striper, Scalextrix.
Komplet 54: Future Games 1 2, Agent X, Gauntlet, Sam Cruise.
Komplet 52: Legend of Kage, Arkeologist, Thrust, Xevious.
Komplet 51: Yie ar Kung Fu 2, Galvan, Speed King 2, Terzan, Nosferatu.
Komplet 50: Goonies, Rogue Trooper, Hard Ball, Sivart Hawk.
Komplet 49: Scooby Doo, W.A.R. 1 2, Fireload, Bomb Scare.
Komplet 48: Uridium, Druid, Light Force, Asterix, Great Escape.
Komplet 45: Paper Boy, TT Racer, Tennis, Heartland.
Najboljše igre 1: Popeye, Frankie, Supertest 1 2, WS Basketball.
Najboljše igre 2: Rambo, Dynamite Dan, Sing Poker, Beach Head 2.
Najboljše igre 3: Elite, Mikie, N.O.M.A.D., Zorro, Saboteur.
Najboljše igre 4: Winter Games, Pyjamarama 4, Pentagram, Benny Hill.
Zoran Milošević, Pere Todorovića 10/38, 11000 Beograd, tel. (011) 562-895

SPECTRUMOVCI! KOMPLET 900 + kaseta 700 + ptt 350 dinarjev **Komplet 31** Scalectric Elevator Action Terminus Masters of Universe Ninja, King s Keep Jail Break BMX Simulator Mat Lukas, Anfractous Bomb Jack II Thrust II **Komplet 32**: SF Harrier Tobruk Mad Nurse Judge Dread Time Flight Little Game Miami Vice Sky Runner Kat Trap Dekorating Blues, Akro Jet Summer Santa **Komplet 33** Agent Orange Napoleon at War SWAT! Hard Guy Eagle s Nest Leaderboard Golf Hive Arkanoid Lap of Gods Nonamed Nosferatu II Kane **Komplet 34** Sigma 7 Kayleth How to be Hero, Grange Hill Pro Snooker Bazooka Bill Feud Tomb of Syrin Wibstars, Legend of Death President Posamezen program 150 din. Kvaliteta posnetkov vas bo presenetila. Josip Gasic, Bulevar AVNOJ-a 117/3 11070 Novi Beograd tel (011) 146-173. T 2316

AY HARDWARE ELECTRONIC – ZX oprema za ZX spectrum Zamenjajte ROM čip v ZX spectrumu za ZX perom II (kompatibilen orig. ram + vdelane črke č, ž, š, đ +12 rutin za scroll + logični renumber + inverzija ekrana) Ali ZX perom I (originalni ram Hitachi) ZX perom I – cena 18000 din. ZX perom II – cena 19000 din. Neverjetno namesto napisa Sinclair Research Ltd vam lahko ZX peromi upišejo karkoli si zamislite do dolžina 28 znakov. Doplačilo za spremenjen napis – 6000 din ram čip 4118 4164 po 3000 din. Rok dobave 10 dni Informacije AY hardware electronic Savije 36/6 61113 Ljubljana tel (061) 371-226 St-121

SPEKTRUMOVCI – Najcenejše najboljše in najatraktivnejše igre za spectrum 48 Cena kompleta je 1250 din Telefoni Saša (071) 515-539 Igor (071) 515-869 T 2545

Packasoft

Programi v paketih in posamezno

– **Šport** košarka nogomet atletika, golf pingpong tenis smučanje deseteroboj [illegible] al mgiade

– **Avtomoto** rally formula 1 cross BMX

– **Bim letenja** A.C.E 1po Gun Tomahawk Spitfire 40 Sky Fox, Ace of Aces (1–3)

– **Paket XY** flipper kegljanje biljard kartanje šah ruleta, monopoly + Tpo Gun

– Seks 15 najboljših

– **Hit A** Bazooka Bill Johny Reb 2, Agent Orange Sky Runner, Time Flight

– **Hit B** Samurai Shadow Skimmer S.O.S Apollo II Mega Bucks President, Kayleth

+ vsi novejši in starejši programi Naročite brezplačen katalog

PACKASOFT Ob Potoku 1 61110 Ljubljana tel (061) 452 943

SPECTRUM z mikrotračnikom in igralno palico prodam tel (061) 344-480 S1 96

COPY SOFT – 2000 programov za spectrum Najnovejši in najkvalitetnejši softver Neven Pošak Verničeva 4 41000 Zagreb tel (041) 316-156 T-2131

COCKER SOFTWARE – ZX spectrum – Najnovejši programi kompleti in posamezno. Dostopne cene kvalitetni posnetki. Brezplačen katalog Igor & Saša Molan Štefanićeva 6/V 41000 Zagreb (041) 319-984 T 2236

SOFTWAR Vsak mesec ponujajo mali prali iz Siska programe po najugodnejših cenah Novosti Krackout Vulcan Shockway Rider Kompleti + navodila katalog brezplačen Saša Cvetojević Trg Moše Pijade št. 16 44000 Sisak tel (044) 21-816 ali 22-852 (Dean) T-2232

SPY CLUB

SPYCLUB vam kot vedno ponuja najnovejše in najkvalitetnejše programe v kompletih!

Komplet 67 Shadow Skimmer (Edge) Sigma 7 (Durell), Gunstar (Firebird) City Slicker (Hewson), Murder of Miami (CRX) Grange Hill (A P S), Hacker 2

Komplet 66. Leaderboard Golf (U.S Gold), Bazooka Bill (Arcade) Sky Runner (Cascade Games) Thrust 2 (U.S Gold), Wibstars (Ano Ant), Cat Trap (Design) Agent Orange

Komplet 65 Bomb Jack 2 (Elite), Judge Dredd (Melbourn House), Ninja (Icon). Elevator Action (Quicksilva). Miami Vice (Elite) Scalextric (Leisure Genius) BMX Simulator (Code Masters)

Komplet 64. Exploding Fist 2 (Melbourn House), Ace of Aces (U.S Gold) Jail Break (Imagine). Handball Maradona (Icon) Terminus (Mastertronic). Cop Out (Mikro Gen) Punchy (Mr Micro) .

Komplet 63 Leth frame (U.S. Gold) Double Take (Ocean) Impossaball (Hewson). Hyperbowl Mastertronic) Doctor What (CRL). Treasure Island (Mr Micro) Poke Stripper

Do novega Mikra vsaj še 2 nova kompleta. Pri nas lahko dobite tudi vse starejše komplete Cena za 1 komplet s poštnino in kaseto je samo 3000 din Snemamo na kvalitetne kasete BASF Prepričajte se! SPY CLUB Šipeševa 3 55000 Slavonski Brod tel (055) 243-213

ISLAND SOFT vam ponuja nove in stare programe Brezplačen katalog! Kristijan Poločki J Voltića 5 52000 Pula tel (052) 32 307 T 2262

CHRASWAR vam ponuja nove najnovejše komplete po nizkih cenah (1800–2400) z vračunano poštnino in kaseto Razveselite svoj računalnik s Chraswarovimi kompleti! Profesionalno kvalitetna storitev Informacije in katalog na naslovu Krešim i Crnković (za Crashwar) Alagarčeva 39 41000 Zagreb tel (041) 274-995 1-2228

PETROVIĆ MIROSLAV
II Zapljanjska 3
11000 BEOGRAD.
011) 472 - 420

SPECTRUM KOMPLETI!!! Najboljše igre v kompletih od 12–20 programov lahko naročite samo za 1200 din + kaseta in ptt. Rok dobave 1 dan. Kvaliteta programov in posnetkov je zajamčena.

Bojne igre 3: Uridium, 1942 Druid, War, Cobra Stalone, Galvan, Icups

Bojne igre 2: Rambo, Commando, Ghost, Goblins, Green Beret, Starstrike 2

Bojne igre 1 Penetrator, Scramble, Arcadia, Cyberun Phenix, Moon Cresta

Borilne veščine Exploding Fist 1 + 2. Ykie ar Kung Fu 2 Sai Combat, Shaolin

Nogomet-košarka: Maradona, Match Day, Footbaler of Year, W. S. Basket

Šport. Decathlon. Supertest, Match Point, Tennis-Imagine Golf, Ping Pong

Simulacije letenja: Top Gun, Tomahawk, Dambusters, Spitfire 40

Avto-moto dirke Super Cycle, T. T. Racer Pole Position Nightmare Raly

Seksi programi: Slide Show. Fuckman, Fuck-Fuck, Sex Mission Samantha Fox

Družabne igre: Monopol Macadam Bumper, Pool, Spitting Images Jack Pot

Junij '86: Mikl, Popey, Brucee Lee, Friday 13, Zorro, Ghostbusters, Yabadabadoo

Januar '87 Dan Dare, Cauldron 2, Jack the Nipper, Scoobydoo, Tarzan, 1942, Ace

Komplet 20 Samurai S.O.S Mega Bucks Shadow Skimmer Big Trouble in Little China

Komplet 19 Bazooka Bill President Sigma 7 Feud Grange Hill How to be Hero

Komplet 18 Kane Strike Force Harier Acro Jet Hive, Leaderboard

Komplet 17 Bomb Jack 2, Judge Dread Napoleon at War Arkanoid, Miami Vice

Komplet 16 Jail Break BMX Simulator Ninja Matt Lukas, Tobruk

Komplet 11 Tarzan XENO Avenger Galvan, Yie Ar Kung Fu 2 Trail Blazer

Komplet 10 Asterix Magic Cauldron Uridium WAR, Druid, Vera Cruz Za nekatere od teh kompletov dobite tudi brezplačna navodila. Do izida številke še 3–4 novi kompleti Miroslav Petrović II Zapljanjska 3 11000 Beograd (011) 472-420. T2008

1 – Artist II z navodili dobite na naslovu Rudi Puhar Vevče Pap trg 17 61260 Ljubljana tel (061) 482 265

2 – Poke komplet 16 Sigma 7 Avenger Rana Rama, Nosferatu Shadow Skimmer itd Rudi (061) 482 265.

3 – Komplet 11/87 World Games (čisto zares) Head Over Heels (nova uspešnica avtorjev Batmana) Krak Out (Gremlin) Enduro Racer (Activision) Star Raiders II (Electric Dreams) Zajamčite si vsak nov komplet Rudi Puhar Vevče Pap trg 17 61260 Ljubljana tel (061) 482-265 1-2452

THUNDERBIRD PONUJA Komplet 37 Shadow Skimmer Samurai S.O.S. Gunstar City Slickers Mega Bucks Hacker 2 Kobyashi Naru Basterscan Murder of Miami Komplet 36 Kayleth Bazooka Bill President How to be a Hero Legions of Death Grange Hill Sigma 7 Pro Snooker Feud Tomb of Syrinx Wibstars Komplet 35 Leader Board Sky Runner Swat! Decorating Blues Time Flight, Summer Santa Kane Strike Force Harrier Acro Jet Agent Orange Kat Trap Hive Komplet 34 Napoleon Judge Dredd Nosferatu Bomb Jack 2, Eagle s Nest, Butch Hard Guy Mad Nurse Arkanoid Lap of the Gods Nonamed Miami Vice Thrust 2 Do izida MM še kompleti 38 in 39 Zajamčena kakovost Katalog brezplačen Komplet + kaseta + PTT – 2000 dinarjev Za večje naročila popust Robert Henrija Skokov prilaz 8/5 41020 Zagreb (041) 656-182 1-2511

COMMANDO SOFTWARE – SPECTRUMOVCI – najcenejše najnovejše najkvalitetnejše! Super novi kompleti hitra dobava, poseben komplet samo 700 din Commando software komplet 35 Bomb Jack II Miami Vice Thrust II Nosferatu II Milan Maksimović, Moše Pijade 2/3, 15000 Šabac (015) 23-361 T-2047

SPECTRUM 48/128 – če želite najnovejše in najcenejše programe oglasite se. Komplet 500 din. Dragan Jelić, B. Livadića 3, 55000 Slavonski Brod (055) 236-873 T-2008

SPECTRUM CLUB 007 vam ponuja mnogo novega in starega softvera za vaš spectrum Oglasite se na naslov Saša Petrović Molerova 56 11200 Beograd, tel (011) 438-093. 1-2088

GUMI SOFTWARE vam ponuja najnovejše programe za spectrum Cena kompleta je 600 dinarjev + kaseta – 800 dinarjev Popust 7 kompletov – 3800 dinarjev 14 kompletov – 6000 dinarjev + kaseta. Za katalog pošljite znamko za 80 din (za pismo) S katalogom s programi dobite tudi katalog z najnovejšo glasbo Komplet 58 City Slickers Hacker II Gunstar Kobyashi Naru Mega Bucks Murder off Miami 1.2.3 Rasterscan, Samurai, Shadow Skimmer S.O.S. Komplet 56 bo obsegal približno tele programe Academy Big Trouble in Little China, Cyrox, Explorer Nemesis, Shockway Riders Short Circuits Vampire Killer World Games Naročila pošljite na naslov Gumi software Selska 34/XIII 41000 Zagreb 1 2472

SPECTRUMOVCI! Najboljši programi po najnižjih cenah Radenković Mariborska 123 Svetozarevo tel (035) 26-585 ST 100

COMPUTER SHOP * * * COMPUTER SHOP

NAJVEČJA IZBIRA V NAŠI DEŽELI
PO NAJUGODNEJŠIH CENAH
VKLJUČNO TEHNIČNI SERVIS

COMMODORE C 64
COMMODORE 128
COMMODORE 128 D
SINCLAIR SPECTRUM PLUS
SINCLAIR SPECTRUM QL
AMSTRAD CPC 464 ZELEN IN KOLOR MONITOR

AMSTRAD CPC 6128 ZELEN IN KOLOR MONITOR
DISK DRIVE COMMODORE 1541
JOYSTICK MAGNUM »SPACE«
PHILIPS MSX 8020
PRINTER COMMODORE MPS 803
PRINTER RITMAN C+ COMMODORE
PRINTER RITMAN F+ CENTRONICS

Tiskalniki – Programska oprema (software) – drugi različni pripomočki, ki jih lahko uporabite pri vašem računalniku

UL. P. RETI 6, TRST, tel. 993940/61602



VMS PIRAT CO Njegoševa 15/III 34220 Lazarevac tel (034) 851-334 ma največjo izbiro uporabnih programov in navodil za spectrum (Prek 500 uporabnih programov in 200 navodil.) Več kot 2200 iger v kompletih in posamezno. Jamstvo za vse storitve. Brezplačen katalog 1-2487

OLDTIMER SOFT – Vsi programi za spectrum v kompletih ali posamezno, vrhunski posnetki. Brezplačen katalog zahtevajte telefonsko (011) 436-137 vsak dan od 10 do 15 ure ali na naslov: Miroslav Ribosavljević Braće Nedića 2 11000 Beograd I-2423

SPECTRUMOVCI, POSLUŠAJTE ludi vi zvok svojih najljubših iger prek televizorja (kot na commodorju). Komplet že pripravljenih delov s podobnim navodilom 2000 din. Z vdelavo 2600 din. Goran Stojković Trograki trg 2 37000 Kruševac tel (037) 29-550. I-2458

SPEKTRUMOVCI! Micro club software ima najnovejše napešnice za spectrum v kompletih in posamezno. Komplet s kaseto in P&P samo 2000 din na TDK BASF kaseti 3300 din. **Poseben popust** starih kompleti (manj kot 30) samo 1600 din! Posamezen program še vedno 150 din. **Laser Genius** + navodila (80 strani) + kaseta + P&P samo 4200 din. **Laser basic** + navodila (50 strani) + kaseta + P&P samo 3600 din. Za kompleten katalog z opisi programov pošljite 200 din. Spisek brezplačen. **Komplet 48** Sigma 7 Kayleth Bazooka Bill Legrens of Death Fobo Grange Hill, How to be a Hero Pro Snooker Tomb of Syrinx Wibsters President. **Komplet 49** Leaderboard Golf Acro Jet, Kane Agent Orange Kat Trap Sky Runner Time flight Santa Swimmer Hive Swat Dekorat ng Blues S F Harrier. **Komplet 48** Arkanoid bomb Jack II Eagle s Nest Judge Dredd Thurst II Mad Nurse Hard Guy Miami woe Nosferatu Lrp of the Gonds Napoleon at War Nonamed. **Komplet 51** Big Trouble In Little China, Bangkok Knights Elimnator itd. Kvaliteta zagotovljena. Hovejše komplete boste našli v našem najnovejšem katalogu. Micro club software Branimir Jeranku Braće Frolić 33 41020 Zagreb T-2306

TRADICIJA, ZAČETA v Orion softweru se nadaljuje že dve leti v Future orionu. Komplete po deset iger dobivamo vsak teden. Kvaliteta posnetkov in red dobave (24 ur) ste zajamčene. Cena na naši kaseti 2000 din (+ gh) 1500 din na vašem traku. Star spektrumovci že vedo, novi pa se prepričaj te! Za kompleten katalog pošljite 100 dinarjev. Naročite novi komplet še danes na telefon (041) 417-052 ali pošljite svoje kasete na naslov: Future orion Robetićeva 7 Zagreb I-2510

RR soft

JE ŽE ŠTIRI leta znan na domačem softwerskem tržišču. Nove spectrumovce želim obvestiti, da imam na razpolago verjetno največjo zbirko uporabno-poslovnih programov in programov za zabavo. Snemam na kvalitetne kasete TDK sony. Oglasite se, katalog je brezplačen! RR soft Vežarski pot 10 61101 Ljubljana, tel (061) 225-588 ST 125

SPEKTRUMOVCI, POZOR! Ponujamo vam uspešnice Top Gun BMX Simulator. Cena kompleta 1500 din, brezplačen katalog. Robert Gerčina Šaleška 2/b, 63320 Titovo Velenje tel (063) 858-620 T 2309

ZX SPECTRUM 48 K – posebni in novi programi v kompletih (800 din) in posamezno (80 din). Tomaž Poznič Na bregu 8 61410 Zagorje tel (0601) 61-622 Brezplačen katalog! T 2283

ČE ŽELITE podaljšati delovno dobo svojega spectruma, nas obiščite. Vanj bomo vdelali reset (2000 din) in svetlečo kontrolno diodo (1500 din) ali komplet (3000 din). Rok dobave 1 dan. Dražen Ivošević VJ 8. SUK a, 54000 Osijek tel (054) 45-991 T 1975

PROGRAMI ZA spectrum 48 K. Oliver Dončevski Rokomija 3, 91000 Skopje tel (091) 217 865 T 1759

ME STUDIO ne krade tujih programov! Ponujamo samo svoje originalne proizvode SPECTEL – hardverski dodatek za povezovanje 2 spectrumov prek telefona brez modema. Shema, listing in obširna navodila 2000 din po povzetju. MLADEN S BASIC – originalni SH program za učenje basica prav primerno za začetnike. Na vaši kaseti 500 din. Mladen Erjavec Ustanička 5 71210 Ilidža (071) 821-054 dopoldne T 1809

COMMODORE

MEDIUM SOFT – naročite najboljše in najnovejše igre na naslov: Matjaž Hiser Vodovorina 8 69250 Gornja Radgona tel (069) 74-934 I 1913

LOTO na C-128! Skrajšani sistemi prihranek do 96 096 din v primerjavi s polnim sistemom ob enakih možnostih zadetka. Evidenca žrebanih števil simulacija žrebanj do 999 tednov itd. Cena programa, na disketi je 3 500 din cena diskete 1 500 din. Vinko Perko Štrekljeva 56, 62000 Maribor Tel (062) 413-359 I 1825

KUPIM C 64, 2 igralni palici kasetofon igre in programe do 200 000 din vse skupaj. Primož Pogačnik I. maja 66 61430 Hrastnik. I 2338

COMMODORE 64 25 programov + kaseta + presnemavanje 1500 din. Marko Selan, Trata 16 64207 Cerklje (064) 42-434 I 2248

C/64 kompleti z 42 novejšimi programi 1400 din + kaseta + ptt. Dejan Grčar Na bregu 12 Zagorje ob Savi 61420 I 2329

EPROM MODUL 256 KB ZA COMMODORE C-64

Za vaš C-64 novi EPROM s kapaciteta 256 K! V modul lahko vstavite neomejeno število programov, če skupna dolžina ni večja od 256 K. Velikost posameznega programa ni omejena. Do kateregakoli programa hitro pridete preko menija. Modul je v škatli, na kateri je reset tipka in preklopnik za izključevanje modula. Programe vpisujemo po vaši želji. Modul lahko dobavimo celo s kapaciteto pomnilnika do 128 K. Posameznik in delovne organizacije lahko dobijo informacije na naslovu SOFTAZ Trnsko 3, 41020 Zagreb 1-2004

PIGSOFT – Komplet 51 Vietnam Tank Fighter Destroyer. Komplet 52 Terminator Nosferatu Wibster. Komplet 20 iger 1100 din. Brezplačen katalog! Primož Grebe Ragovska 6 68000 Novo mesto I 2287

ZA COMMODORE 64 kupim najenostavnejše igrice za najmlajše do treh let naprej. Tel dopoldne (066) 33-588 I-2385

COMMODORE 64 Najnovejši programi v paketih in posamezno. Nizke cene, brezplačen katalog. Miha Markič Gregorčičeva 14/a, 65000 Nova Gorica, tel (065) 22-646 I 2364

COMMODORE 64 – Prodam uporabne programe navodila, literaturo, sheme dodatkov. Katalog brezplačen. Rado Horvat, p.p. 54 62250 Ptuj I 2240



MICRO SOFT vam v tem mesecu ponuje super komplet iger: Komplet 5 Hollywood O Strip Poker (1–6) Movie Monster Bomb Jack III X 15 Flight, Olli & Lissa Ghost Fright Night Molecule Man (3D), Space Odiseya 2010 Speech Master Gauntlet (1–4) Shao Lin Road English CAD Commando II AMIGA Simulator Zarjes R1 01 Mountain 2001 Artic Fox. 27 iger + kaseta + ptt = 2000 din. Ranko Josić Oktobarska 4, 75000 Tuzla, tel (075) 230-262 ali 241-433. I-2451

Commodore 64 COMPWARE

COMMODORE 64
Compware
– uporabni programi na disketi
– navodila za uporabne programe
– najnovejše igre na kaseti in disku
– program ranje sistema do 64 K
»BREZPLAČEN KATALOG«
Stojanović Zlatomir post fah 9
34000 KRAGUJEVAC I 2530

PRODAM NOVEJŠE igre za C-64 & gnp + turbo za 1000 din. Igor Eržen Partizanska 85 64220 Škofja Loka, tel. (064) 61446 popoldan I-2046

Cosmogamma®
CBM 64
PC 128
CP/M
Tel (075) 235-666
COSMOGAMMA, Ul Dr. Ross H Vuković br 10
75000 Tuzla
NJIM NI POTREBNA REKLAMA! I 2428

COMMODORE 64. prodam najnovejše programe. Boštjan Merzdovnik, Clevelandska 24 61000 Ljubljana Tel (061) 40-474 I-2274

C-64 uporabni program na disketah: Prodat, Platina, YU V zawdite YU-Geos Multiplan Giga-Cad Practicale Hi-Editi. Vsi programi so z navodili. Zahtevajte brezplačen katalog. Damir Andrašević 32 divizije 13 41020 Zagreb tel (041) 522-760. I 2149

USA SOFT

PROGRAME, kot so Vietnam Kraftwerk, Boam&Gets smo že zdavnaj poslali med nemo muzeju! Ponujamo vam dva kompleta uspešnic za C 64! Sprostite se in uživajte primorske praznike. Komplet 1 Bomb Jack 3 in 4 Vive le France Sky Raider Cobra 2 in še 20 uspešnic! Komplet 2 Commando 2 in 3 1944! Destroyer 2 Poor Jimmy + še 20 uspešnic! Cena kompleta 1500 din + kamionska kompleta = 250 din + kaseta. Dobava v 24 urah. Programe dobimo vsakih 14 dni (50 programov) direktno iz ZDA. Možnost predgledna. Brezplačen katalog. Tel (056) 42 267 USA SOFT Nbos Dimic 7 56230 Vukovar I-2248

SARAJEVO DS

SARAJEVO DISTRIBUTING SERVICE vam ponuja najnovejše kasetne in disketne programe C-64, ki jih nabavljamo pri YUCS. Katalog je brezplačen. Informacije na naslovu in telefonu: Dino Bjedić Dobrinja B 13/1 71000 Sarajevo tel (071) 529-515 (zahtevajte Mirzena). Vedran Hasanagić Mijenke Cvitkovića 20/A, 71000 Sarajevo tel (071) 649-256 I 2375

COMMODORE 20, 16 +4 64 128. Vsak mesec dopolnjujem katalog za C-64 zahtevajte ga, pošljite znamke za 300 din, ki jih ob naročilu vrnem. C-16! Kaj je novega? Poglejte v brezplačnem katalogu. VC-20 600 programov seznam brezplačen! Djerman Sandor Rade Končara 23, 23000 Zrenjanin st-97

JE MOŽNO! Za C-64 prodam 200 uporabnih + 20 erotičnih + 40 najnovejših iger + kaseta samo 4000 din (072) 38-848. Tekoča dobava! st-98

SPECOMM DISTRIBUTING SQUAD

C-64/128/CP-M/AMIGA. Pirati in vsi ostali. To je prava priložnost, da na enem kraju nabavite vse najnovejše programe po nizkih cenah. Odločili smo se, da v tem mesecu znižamo cene, da bi bili programi vsem lažje dosegljivi. Cena kompleta s kaseto je 1700 din. Dva kompleta 3100. Trije 4200. Posamezno 30 din + kaseta – 2900. Po telefonu sprejemamo naročila samo za C64. Naslov: Specomm Distributin Squad (navedite računalnik) poštni predal 277 58001 Split, tel. (058) 566-909 (Nikola Borčić). Brezplačen katalog I-2490

RAZPRODAJA! komplet A-5 1943 Back to Reality Xeno Kayleth Asterix Balakon Raider Z.U.B. Glider Rider Billy Footman Dan Dare (1,2) Scooby Doo Police Academy Flash Gordon Bombo (Bomb Jack II) Repton 3 Sigma 7 Tarzan Knite Bazooka Bill. Vseh 20 programov stane samo 1500 din + kaseta. Naročite brezplačen katalog na naslovu Slađan Živić, Bosa Kuhniča 70/46 32000 Čačak. I 1785

COMPUTER GAME

COMMODORE 64 – Cena kompleta in kasete – 1500 din. 4/87 European Games, The Vikings Vera Cruz, Tomahawk 2000 you! Maradona, Star Glider Donkey Kong II Airplan Howard the Duck I–II D T Supertest, Top Gun Paradroid II Dandy. Boško Grubić Savskih žrtava BB 44000 Sisak, (044) 23–414 I-1789

COMMODORE 64 Najnovejši programi 100 din, malo starejši 70 din. Brezplačen katalog. Predrag Simić Viktora Bubnja 73, Slavonski Brod 55104 I 1830

COMMODORE 64 – Starejše in nove uspešnice po ugodni ceni: Stallone Cobra, Movie Monsters, The Prince Handball Maradona, Police Kadet, informacije v brezplačnem katalogu. Milan Marinković, Milana Belevukovića 8/20, 15000 Šabac tel (015) 26-356. I-1781

C-64 cassette

NAJNOVEJŠE IGRE, super uspešnice (Tomahawk Stalone Cobra, Superstar Slalom & Maradona, The Prince). Uporabni programi. Nizke cene. Profesionalna in hitra storitev. 100% brezhiben posnetek (direktno iz računalnika). Možna je povezava z modemom (ob sobotah od 18. do 20. ure na 23-653). Popusti nagrade in kompleti. Imam vse programe, ki so bili doslej objavljeni v Mojem Mikru S K in »Računarih«. Tekoče najnovejše hitro, poceni kvalitetno. Pišite, pokličite in prepričajte se. Ivan Resh Momčila Popovića 4/9, 18000 Niš tel. (018) 23-653 – po 19. uri I-2118

Cosmogamma®
CBM 64
PC 128
CP/M
Vse informacije in brezplačen katalog na telefonu (075) 235-666 ali na naslovu Dr Ross H Vuković 18.
Cosmogamma Dr Ross H Vuković br 18
75000 Tuzla I-2439

COMMODORE 64 Iščem programerja za izdelavo uporabnega programa za finančno poslovanje Istalon (061) 577 530 I-2288

NINJASOFT! Najprogram za C-64 50 din Brezplačen katalog Robert Bul V Vlahovića 48/27 23000 Zrenjanin (023) 30-045 I-2258

PRODAM programe za C 64 Cena 50 din O T Super Test Shilton & Maradona, Wembley Konzert, Scooby Doo Fighter Mission Stallone Cobra, Strike F Cobra, Air Hockey Flash Gordon 2 3 Marino Tomasević, Gombošева 20 41 020 Novi Zagreb tel (041) 679-584 I-1912

COMMODORE 64 – Prodam posamezne vse najnovejše igre posamezna igra stane 40 din Katalog je brezplačen Hitra odprava. Vlad mir Stojšin, Apatinska 30 23000 Zrenjanin, tel (023) 44-978. I-1908

COMMODORE 64 SMM & AD Software Tudi v tem mesecu novosti Komplet uspešnic Jail Break, Magnum Force Planet of War Zarjaz Swat Devils Eye Terminator 2000 Yon Dandy Crystal Castle II Solely 64 (nov Super) Paradroid Sky Runner Sentinel Soldiers Faeries Fred Whizz Kid Terra Cognita, Skate Rock, Zone 7 II Teh 26 programov + kaseta + poštnina + darilni programi samo za 1800 din Neverjetno poceni Nadaljnja obvestila v brezplačnem katalogu ki ga zahtevajte še danes Tel (002) 43-358 Ace I-2254

COMMODORE 64 Profesionalni prevodi Priročnik (1 700) Programer's Reference Guide (2 500) Mašinsko programiranje (1 500) Grafika i zvuk (1 000) Matematika (1 200) Disk 1541 (1 000) Navodila za uporabne programe Simon's Basic (700) Praktikalc (800) Easy Script, Vizawrite Pascal Mae Help64+ Stat64 Graf 64 Sinpegrafik po (600) Multiplan (1 000) v kompletu (12 000) »Kompjuter biblioteka« Bate Jankovića 79 32000 Čačak tel (032) 30-34 I-2339

NAJBOLJŠI DISKETNI programi vseh časov za commodora 64 Giga-CAD Geos Newsroom Poceni! Peter Opačić Radoja Dakića 13 26000 Pančevo tel (013) 32-59 I-1988

COMMODORE 16, 116, +4, prodam najnovejše programe vrhunske kvalitete Veliko jih je prevedenih s C 64 Bandits at Zero Headbanger Mc Stoney in the Caves Xargon's Revenge Minipedes Blagger Golfrush Gnasher Sprites Master itd Prepričajte se! Pokličite! Pišite! Robert Odnikević, M Tita 73/1 42000 Varaždin tel (042) 53-745 ali 44-013. I-1695

LB CRACKING SERVICE se je spet vrnil na YU piratsko tržišče. V tem mesecu vam ponujamo Komplet I Blood and Guts I–10 Omega Para, Canoe Race 2 Or Bit Rail Over 2, Leviathan Commando 2 (novi) Tiger Mission Acro Jet 2, Imagination Holywood Strip Poker I–4 Destroyer Sport of King Aliens 2 Magic Dews Cup Movie Monster Trail Blazer 2, Street Design Leviathan 3, Street Machine Captured 2 Kasino Royal Olli and Lisa, Raid n of the Woods 2 Speech 2 Space Dual Molecule Man (100% ok) Digital Fack Actro Jet Light Fantastic (V2) Vietnam Mozek Non Stop Stallone Cobra (Trainer verzija) Space Odssey Cameleon Kraftwer Pecking or odi Komplet I s kaseto stane 4000 din Programe ki so navedeni v kompletu lahko naročite POSAMEZNO po 100 din + kaseta. V tem primeru navedite komplet in ime programa, ki ga želite naročiti Dobavni rok 42 ur Vsi programi so v turbu in se jih lahko presname Željko Lucijetić, Braće Santini 17 58000 Split tel (058) 524-566 I 2427

C-64 PC-128, CP/M – Uporabni programi in popularne igre na disku in kaseti Navodila Geos Giga-Cad Superbase 64 Obase II Multiplan Textomat Plus Katalog (021) 611-903 I-2325

COMMODORE 64! Izredna priložnost! 40 najnovejših programov prispelih iz Anglije za samo 3000 dinarjev Prvih deset naročnikov presenečenje Mejda Ilić 12307 Tabanovac tel (012) 89-744 I 2365

HARDWARE C 64 – C 128 prodam digitalne vmesnike upravljalni sistem 8 kanalov za vključev-izključev zunanjih naprav s šolnimi programi za delo – 14 000 din Tel (042) 811-023. Mario Novak Anke Butorac 8 Šenkovec 42300 Čakovec I 1780

SPECOMM
DISTRIBUTING
SQUAD

COMMODORE 64/AMIGA Odprla se je pri vs firme za razbijanje in prodajo vseh najnovejših programov za C-64 in amigo Uspešnice VII/7 si oglejte v drugih oglasih mi pa mamo že okrog 20 uspešnih VII/7 Lahko naročite žs uspešnice VII/87 30 programov po vaši želji + kaseta – samo 2900 din!!! kar pomeni 80 din po programu Brezplačen katalog Za am go prosim samo pismene naročila Naš naslov je Specomm distributing squad (C-64 ali Amiga) poštni predal 277 58001 Split, tel (058) 565-909 (Nikša Borčić)

THE ROOTS – najnovejši programi nizke cene, garancija brezplačen katalog. Komplet 02 Nosferatu Police Cadet Commando New Tomahawk, Feud Dandy Trailblazer II Donkey Kong New Masters of Universe Ollie & Lisa Magic Madness Big Deal Great Escape West Bank Uridium III Komplet + kaseta + 3 darilni program – 1500 din Ivan Šoleja, Javorovac 10 41 000 Zagreb tel (041) 433-590 Gordan Žitković Rendićeva 31 41000 Zagreb tel 210-883 I 1903

KERO SOFT – vse najboljše igre po 80 din 40% popusta, originalna nastavitev glave in zastonj katalog Ratko Kerin Lomno 13 68270 Krško tel (068) 59-168 I 2389

NSCS

TUDI TA MESEC vam več NSCS nudi najnovejše igre uporabne programe ter programe za C-128 ter modus CP/M Ne bom naštevel najnovejših iger ker ji imena la-teh so sprem(eje)! Ker pri drugih niste bili zadovoljni poskusite pri nas in naročili boste še enkrat Za 128 in CP/M se javite na NSCS Ouššanova 14 62000 Maribor tel (062) 31 130 in za C-64 na NSCS Krekova 27 62000 Maribor tel (062) 26-413 I-2340

COMMODORE 64 Zanesljive rešitve tipke visoke kvalitete + poštnina = 2000 din Krešimir Rnđolli Radničko set. 11 58000 Split tel (058) 41-039 I 2238

IZJEMNO! 100 najboljših iger naspleh za C-64 Samo 3000 din Zlatko Rannić Mate Kraševca 13 56270 Županja, tel (056) 71 219 I-2392

ZAČETNIKI!!! Za vas imamo poceni pakete samo po 999 din!!! Javite se!! GREMLINSOFT (011) 424-744 I-2386

COMMODORE 64/128 Naročite profesionalne prevode Vsi prevodi so formata A4 Grafi 64 700 din Stat 64 700 din Trikovi 1000 din Kontomat 1100 din Practicalc 1100 din Multiplan 1100 din, Simon's Basic 1300 din Flight Simulator II 1500 din Super Base 1500 din Giga Cad 2000 din FBasic II 2000 din Višji tečaj strojnega programiranja 2000 din C-64 navodila za uporabo 2500 din Minja Višnjić Jurija Gagarina 141/83 11070 Novi Beograd tel (011) 157 785. I-2154

COMMODORE 64. Bogat opus najnovejših kasetnih super uspešnic Najnovejše, hitro poceni kvalitetno Brezplačen seznam. Ivan Redi Momčila Popovića 4/9 18000 Niš tel (018) 23-653 – po 18 uri I-2118

KOMODORJEVCI, TERMINATOR C. S. se je vrnil! Ponujam vam najnovejše programe na disku in kaseti Komplet 6 Masters (arkada) Moon Curse Sherwood Eagle's Nest Mauro Elevator Action Italian Cup Magnuzz Ugla, Foto Filter Bowls Lar Lazer Wheel Grange Hill Arnold Boy Firetrack Terminator Zyronc ESC P O D Afterburner Jealousy Solar Ride Medusa, Commando 87 Armour Dillo + kaseta – 2 500 din Profesionalne storitev in najnovejši programi za disk Labyrinth Deceptor Jungle Book Borrowed Time Asylum Werner Killed Until Dead Pinball con Set Poki črti nas ali pišite (041) 213-271 Danijel Pajnr Srebrnjak 31 41 000 Zagreb I 2143

COMMODORE C-64 – Komplet 30 iger + kaseta = 1500 din ali 50 uporabnih programov + kaseta = 2200 din Brezplačen katalog Raif in Jusufović Akifa Šeremeta 6/4 71 000 Sarajevo (071) 544-722 I 2265

ELEKTRO SOFT Najnovejši programi za commodora 64 Nizke cene in kvalitetne storitev Brezplačen katalog na naslovu Bernard Pinter V U B 56 43400 Virovitica. I 2247

Quick Soft

NOVO IME NA TRŽIŠČU Programi direktno iz nozemstva Quick Soft vam ponuja najnovejše in najboljše programe ki jih še niste videli po najugodnejših cenah (25 programov s kaseto samo 2500 din) Program ki jih ponujam Masters of the Universum Moon Curse Sherwood Eagles Nest, Mauro Mauro Ine Elevator Action Italian Cup Football Magnus Uggla Foto Filter Bowls Lar Lazer Wheel Grange Hill Arkanoid Boy Firetrack Terminator Zyrone Esc, P O D The Open The Big K. O Decter J Sun Star Sailing All Risks Do izida te številke bo prispelo še več novih programov Naročila in obvestila pri Slobodan Đurević 19000 Zaječar Naselje AVNOJ C 2/27 tel (019) 33-404 I 2190

KOMPJUTER BIBLIOTEKA

1	Avtenji – Commodore 128-Priročnik II izdaja	3 000
2	Solajić – Uputstvo za disk disjv 1571 II izdaja	2 000
3	Solajić – Commodore 128-Programerski vodič	4 000
4	Solajić – CP/M-Sistemsko uputstvo Verzije 2 2 in 3 II II-izdaja	3 500
5	Solajić – Commodore 64 – Memorijske lokacije II izdaja	3 000
6	Solajić – C64/C128 – Kurs asemblerskog programiranja	4 000
7	Zarić – Amstrad/Schneider – CPC-464 – Priručnik	2 500
8	Zarić – Amstrad/Schneider – PCC-6128 – Priručnik	4 000
9	Solajić – Turbo Pascal – Kurs programiranja (v tisku)	4 000
10	Zarić – Commodore 64 – Programerski vodič (v tisku)	3.800

Vse knjige so kvalitetno natisnjene ovitek je plastificiran, trda vezava. Knjige lahko kupite z naročilnico ali v knjigarnah po vsej državi

Naročam knjige Ime in priimek ______
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Ulica, številka ______
obkrožite številko Kraj ______
»Kompjuter biblioteka« F Filipovića 41 32000 Čačak telefon (032) 31-20 I 2342

Little Bird

SPECTRUM PROFESIONALNI PREVODI: NAPREDNI STROJNI JEZIK, ROM DISASSEMBLY, STROJNI ZA ZAČETNIKE PO 1500din, SPECTRUM PRIROČNIK 1500din, DEVPAC 3, MEGA BASIC, MASTERFILE PO 700din. 12 PROGRAMOV ZA UČENJE ANGLEŠČINE, 25 MATEMATIČNIH PROGRAMOV, 20 [illegible] PROGRAMOV, ANGLEŠKI SLOVAR PO 1000din +KASETA+PTT. [illegible] 15 [illegible] PROGRAMI V KOMPLETU: [illegible] 7, [illegible] [illegible], STORM 7, FEUD, [illegible], HOW TO BE A HERO, LEGEND OF DEATH, GRANGE HILL, PRO BOXER, ROAD OF [illegible], PRESIDENT, ATHLETE. KOMPLET 7: LEADER BOARD, SKY RUNNER, [illegible], [illegible], [illegible], DUBBLER SANTA, [illegible], STRIKEFORCE, [illegible], ACRO JET, AGENT ORANGE, [illegible] TRAP, [illegible] [illegible] KOMPLET 7: [illegible], [illegible], [illegible], [illegible], THRUST 2, JUDGE DREDD, [illegible] U V, BOMB JACK 2, EAGLES NEST, [illegible]. CENA KOMPLETA JE 1000din +KASETA+PTT. KATALOG JE BREZPLAČEN [illegible] [illegible] VENACA 12, 11 030 BEOGRAD, TEL 011/507 149.

COMMODORE 64 36 programov 1000 din Blood n Guts I–10 Go for Gold I–7 Nosferatu, Movie Monster Bomb Jack, Krakout Tiger Mission Shanghai Road Commando 87 Leviathan 1–4 Feud Frostbyte Olli & Lissa, Dandy Molecula Man Heartland Prodigy Naslov Branislav Čobanov Ulica Petra Drapšina 53/1 21 480 Srbobran tel. (021) 730-364 I 2322

COMMODORE C-128, C-62. Za vse lastnike C-128 C-64 predstavljamo kvalitetne programe. C 128 Profi C Microillustrator 128 Profi Pascal + 128 Trio 128 Vizastar 128 Top Ase Data Manager Symac 128 Last V8 Kikstart, Pretext 128 Imamo tudi prvi urejevalnik besedil za C-128 z YU črkami Startexter Superbase, Superscript, Graphix Expander CP/M MICA CAD! Microprolog Lisp Small C Macros Basic Wordstar DBase II Nevada Cobol Multiplan C-64 Font Master II Font Fox, Giga Cad Geos Flanne Newsroom Seveda, imamo tudi druge kvalitetne programe za vaš računalnik Cena enega programa – 1000 din več kot 5 prg 10% popusta. DISKETE – 1 industrijska = 1000 din 10 disk. = 8000 din NAVODILA – Wordstar Nevada Cobol Tpc Ase Cena je odvisna od števila strani Pri naročilu nad 3 000 din ne plačate poštnine Za naročila in druge informacije se javite na naslednji naslov Boris Bakač A. Butorac 8 Šenkovec, 42300 Čakovec tel (042) 811-038. I-2467

C-16/C-116/+4, 21 programov 2700 din. Bomb Jack I 2 Blagger Timetrip Ghost n Goblins I 2, Xargon's Revenge King of Kings Kung Fu Kid McStone Tam (piramida) Harvey Banditlet 6, Video Meanies Shark, Rode Knight, Yie ar Kung Fu Booty Arena 2000 Gunslinger Winter Grandprix. Naslov Branislav Čobanov Petra Drapšina 53/1 21 480 Srbobran tel (021) 730-364 I 2323

MIKE – C 64 – Big Knock Out, Grange Hill Sailing Feud II-tole Eagle's Nest, All Risk, Elevator Action Zyron Escape Arkanoid, Magnus Uggla, Force Seven Tag of War Filter F Doctor J M Overflow Odisseya Venezia, Paulch n II Profi Sound Maker R. Robot. Vse za 1 500 s kaseto CrO_2 Javite se. Mirko Petrović Laze Lazarević 7 Šabac, (015) 23-281 I 2273

A SOFT COMMODORE C-64, PC-128
Sistemski softver, uporabni, izobraževalni programi in aplikacije s programskimi navodili, boljši ak originalni. Bodite uspešnejši v službi in doma. Naše geslo je:
● programi brez navodil – ???? ali PROGRAMI Z NAVODILI – USPEH. Ponujamo vam uspeh in brezplačen mali katalog. VELIK KATALOG – NOV z opisom 200 uporabnih programov na 18 straneh – 900 din. Denar vrnemo ob prvem naročilu.
C-64 izbrani programi v »paketih« s 17 različnih področij z osnovnimi navodili
PC-128
● LITERATURA ● 30 vojnih ● 30 športnih ● 35 radioamaterji I
● SISTEMSKI 30 akcijskih ● družbenih ● 35 radioamaterji II
● SOFTWARE ● 30 arkadnih ● 30 domačih ● 40 matematika I
● PROGRAMSKA ● 30 grafičnih ● 20 simulacij ● 40 matematika II
● NAVODILA ● 40 glasbenih ● 10 emulatorji ● 20 šah – logičnih
● DISKETE ● 20 copy ● 20 avto disk ● 30 pomožnih
● IGRE ● 30 lekcij – nč me za angleščina
1 »paket« + osnovna navodila = 3 000 din. Začetnikom brezplačna pomoč. ALAN SOFT 7 travnja 30, 58311 STOBREČ

PONUJAMO profesionalno poenotene najnovejše programe. Hasan Salihović, 6. proleterske br. 5, 71000 Sarajevo, tel. (071) 528-240. Bero Soft komplet 20 A: Agent Orange, Chamel Leviathan, Tiger Mission, City Fighter, Big Deal, Chord Circuit ... Komplet 20 B: Dodgy Gezers I in 2, Time Feud, Demo X15, Tee Up, Aliens, Komplet FC 9 iger
1-1497

NAJNOVEJŠI PROGRAMI ZA C 64 (Rock 2002, Tee Up, Hollywood SI, Posh 1–4, Underground Zone itd). Program stane 50 din. Vladislav Novakov, Konstantina Danila 2, 26000 Pančevo, tel. (013) 510-010
1-2368

COMMODORE 64! Poglejte druge oglase in z odrite z njih 10 programov + kaseta – 2000 din, 20 programov + kaseta = 3000 din, 30 programov + kaseta – 4000 din, 50 programov + kaseta – 5000 din. Zahtevajte lahko brezplačen katalog. Dobavni rok 24 ur. M&S SOFT III Bulevar 130/193, 11070 Novi Beograd, tel. (011) 146-744
1-2381

ANGLEŠČINA I in II za commodore 64/128 za kaseto in diskete. Skupaj 30 programov za vajo angleščine z igro gramatike. Oba programa + kaseta – 1500 din, z disketo 2000 din. Pri vsakem naročilu dodite brezplačno katalog iger in uporabnih programov. M&S SOFT III Bulevar 130/193, 11070 Novi Beograd, tel. (011) 146-744
1-2382

DER64 SOFT vam ponuje vse najnovejše uspešnice za commodore 64 po najnižjih cenah. Komplet A: Death or Glory, Black Magic, Express Raider, Big Trouble in Little China, Nemesis/New, President, Battle of Planets, Ranarama, Olympic Biathlon, Indiana Trouble, Sydney Game, Africa Tahiti, Worm's Western, Cocksucker I, 2, High Contrast. Komplet B: Star Raiders II, Chain Shockway Rider, Rythem King, Animation, Murder of Miami 1–3, Rampage – Godzila, Image System, Mel&Kim, Special Arkanoid, Hopla, Time Scale, Sadish Gaman, Miran Vos. Komplet 900 din. Oba kompleta 1600 din. Posamezno program 100 din. Izredna možnost predplačila. Zahtevajte brezplačen katalog!!! Ivan Dimosk, 7 ... 144, 96000 Ohrid, tel. (096) 37-095
1-2422

COMMODORE – Kdo prav, kdo se laže, od nimamo novih programov za commodore? Imamo najnovejše komplete: K 58: Movie Monster, Leviathan 1, 2, 3, Vietnam, Master of Universe. K 57: Trailblazer II, Space Odyssey, Molecule Man, Olli & Lissa, Commando II (prevd). Naročila brezplačen katalog. 1 komplet 40 programov 1 000 din + kaseta + ptt, 2 kompleta 80 programov 1 500 din + kasete + ptt. Naročila sprejemamo po telefonu (011) 460-481 ali na naslovu: Dragan Simović, 11000 Beograd, Vojvode Stepe 141/2.
1-2360

Little Bird
AMSTRAD PROFESIONALNI PREVODI CPC 464 PRIROČNIK, STROJNIK ZA ZAČETNIKE, LOCOMOTIV BASIC ... CP/M ... LAMBORD PO ... CERKNICA ... 507 149

NOVO! Video naslov + mased z ukazi + disketa ali kaseta – 3 000 din. Pro-16 sequencer + disketa – 4 000 din. Quick-copy in ed 30 copy programov + disketa = 3 000 din. Giga-Ced, Geos, The Newsroom, Datamat, Multiplan (3 000 din za dvostransko disketo). Damir Lilić, Rade Končara 30, 41310 Ivanić-Grad, tel. (045) 91 146
1-2196

VSAK MESEC najnovejši programi v kompletih 30 programov k stanejo 1200 din. Posamezno 50 din. Katalog je brezplačen. Nenad Kermeh, 4. jul 24/15, 23000 Zrenjanin, tel. (023) 43-900
1-2380

Disk Programi

SARAJEVO DISTRIBUTING SERVICE
vam ponuje najnovejše disketne programe z originalnim navodili in brez njih. Zainteresirani samo za vsako sodelovanje in nakup originalnih (tudi prevedenih) navodil. Resni uporabniki računalnika C-64 te prazne ne smejo zamuditi. Katalog je brezplačen (pošiljamo ga za disketne programe). Informacije na naslove in telefone: Dino Bjedić, Dedi nja B-13/1, 71000 Sarajevo, tel. (071) 529 515 (zahtevajte Mladena). Vedran Hasanagić, Miljenka Cvitkovića 20/A, 71000 Sarajevo, tel. (071) 649-256
1-2357

EPROM MODULI ZA C-64!!! Med 21 kompleti najboljših uporabnih programov izdelala kombinacije, ki vam najbolj ustrezajo! Pri naročilu Eprom modula je dovolj, da navedete njegovo številko (št. mod.). Cene modulov s poštnino 32 000 din, profesionalno ohišje za modul 7000 din (pl. tiskanega vezja je profi dvostranska).
Programi:
A – Turbo 250 (III) kaseta, B – Turbo 250 disk (turbo za kaseto in disk), C – Fast Load, D – Copy 190, E – Copy 58, F – Big forth, G – 80 znakov v vrstici, H – Help 64 plus, I – Assimon 53240 (Editor Assembler Monitor Disassembler), J – 64 Monitor, K – Paint Magic, L – Rem Optimizer (53755 Basic Bytes Free), M – Word processor, N – Program za uravnavanje glave kasetofona.

Št. mod.	Programi
10	A I
11	A, D, F
12	A B L M N
13	B C, L M N
14	A B C D N
20	B I
21	B H E J
22	B C H G
23	B, C, K G
30	A, B C E H
31	A, B C D G, J
32	A B G H
33	A B G K
34	A B G J K
35	A, B, C E K
36	A, B E F
37	A B F J
38	A, B G K
39	A, B C D E, G
40	F G
41	C E J K

Izdelava čipov 74 LS XXX, RAM, EPROM in po naročilu. AY HARDWARE electronic, Savlje 3 B, 61113 Ljubljana, tel. (061) 371-226, št. 120

CERTIFICATE MAKER (Newsroom 2) – novi programi z 2000 novimi slikami. Nova opcija: možnost kreiranja YU črk. Cela z vsemi črkami tiskalnikov! Novi seti simbolov. Možnost mešanja teksta in grafike. Prvič na YU tržišču za C-64. Program + dve dvostranske diskete = 4400 din, 10 praznih disket – 9000 din. Dino Bjedić, Dodinja B-13, ulaz 1. Vedran Hasanagić, M. Cvitkovića 20/a, 71000 Sarajevo, tel. (071) 658-256
1-2358

NORTH-WESTERN COMPANY – Komplet X: Death or Glory, Big Trouble in Little China 1, 2, Black Magic, Choio, Express Raider 1, 2, Star Raiders II, Nemesis II, Shockway Rider, President, Battle of Planets, Rythem King, Super Boulderdash 1–18, Murder of Miami 1, 2, 3, Ranarama, Rampage Godzila, Olympic Biathlon, Image Sistem, Indiana Trouble, Sydney Game, Africa Tahiti, Mel&Kim, Animation Special, Arkanoid, Hoplo, Worm's Western, Triad II, Miran Vos, Sadish Gaman, Cocksucker I, 2, Time Scale, High Contrast. Komplet 30 presenečenj + navodila + 2 kaseti – 3 000 din (1 5 din za program). Ni vam treba prebirati drugih oglasov, ker je to najboljša priložnost. Zato pohitite! Deni Berevac, Trščanska 35, 58000 Split, tel. (058) 41 125

64 er an R vam ponuja samo najnovejše in najboljše programe za vaš C-64 in kompletih 10, 20, 30 programov po najnižjih cenah. Komplet sestavite sami. Pokličite nas na telefon (041) 433-220, (041) 271-644
1-2122

YANKIE Najnovejši programi za C-64 ase po 40 din. Zahtevajte brezplačen katalog. Imre Kovač, tel. (023) 42-126, 4 juli 41/15, 23000 Zrenjanin
1-2251

NAVODILA ZA uporabne in pomožne programe z ali brez programov na disku ali kaseti prodam ali menjam. Obširen katalog. Dibila, Szabova I/II 41000 Zagreb.
1-1420

PARALITIC SOFT – vam poceni ponuja najnovejše igrice in uporabne programe. Igor Večerić, Petrinjska 29, 41000 Zagreb, (041) 436-827
1-2552

PRODAM COMMODORE 64 Tel. (057) 434-166.
1-2546

COMMODORE HARDVER
NOV – ROM MODULI DO 64 K – NOVO
Simon's Basic II, Oxford Paskal, Turbo, se nekateri izmed številnih modulov, ki jih lahko nabavite pri nas. Velika izbira dodatnih naprav: Svetlobno pero, vmesnik za tiskalnik, EPROM programator, modem, palice, literatura itd. P N P electronic, Jerestova 12, 58000 Split, tel. (058) 583-667
1-2441

SYNDROM – SOFT – Največja knjižnica vseh vrst programov za C 64/128 – kasetni v kompletu in posamezno. Disketni – igre uporabni na naših in vaših disketah. Kvaliteta je naš uspeh. Zdenko Andrašić, Orug bulevar 34/52, 11070 Novi Beograd, tel. (011) 131-641
1-2412

EDP

PC/XT/AT ALI KOMPATIBILCI! Nad 100 programov po ugodni ceni. Brezplačen katalog. Izdelava programov po dogovoru. Popust za redne kupce. EDP, bul. 23. oktobra 12/X, 21000 Novi Sad, tel. (021) 334-762, popoldne
T-1590

SLOVENIJA CRACKING SERVICE Komplet 28: Big Trouble in Little China, Shockway Rider, Olympic Biathlon, Boulderdash 16, Crude's Epic, President, Cocksucker 1, 2 + najmanj 7 najnovejših programov + kaseta – 2200 din. Pri S. C. S boste vedno našli najnovejše igre. Dejan Jesih, Trg revolucije 18/a, 61420 Trbovlje, (0601) 22-332.
1-2506

AFGANO SOFT – U: Sheikh's Road, English Cad, Vietnam Feud. V: Eagles Nest, Curse Sherwood, Italian Cup, Terminator, Doctor Y + 15 najnovejših. Cena en komplet s kaseto 2500 din. Original komplet I: Movie Monster originalna verzija, 160 vrsti igranje (6 poslastic, 6 mest, 5 dejavnosti) + ong. Angleška navodila (9 strani A3 formata) s slikami + kaseta = 1500 din. Original komplet II: Billy Wibstark (raznašalec računalniške opreme) + ang. navodila + kaseta – 1600 din. AFGANO SOFT, Trg revolucije 5, 61420 Trbovlje, tel. (0601) 21-561
1-2524

PIRAT CRACKING SERVICE!!!

COMMODORE 64/128 Najnovejše uspešnice! Komplet 32: Death or Glory, Big Trouble in Little China + train, Black Magic, Choio, Express Raider + train, Star Raiders II, Nemesis/new, Shockway Rider, President, Battle of Planets, Rythem King, Super Boulder Dash (komplet 16 iger), Murder on Miami I–III, Ranarama, Rampage-Godzila, Olympic Biathlon, Image System, Indiana Trouble, Sydney Game, Afrika Tahiti, Mel and Kim, Animation Special, Arkanoid, Hopla, Worm's Western, Triad-new, Miran Vos, Sadish Games, Cocksucker I–II, Time Scale, High Contrast. Komplet + kaseta + navodila = 2 000 din. Saša Lučić, Prilaz Zagrebini 8/4, 58320 Baška Voda, tel. (058) 620-656
1-2487

DISKETE 5,25 inča, dvostranske 1500 din, enostranske 1200 din. Najmanj po 4. Zoran Glavonjić, Vojvode Stepe 251, 11000 Beograd, tel. (011) 477-387
1-2555

PRODAM ZA C-64. Reset-modul turbo ostane po resetiranju večine programov (2000 din). Turbo-modul + Reset, Turbo programi v modulu (9000 din), basic in strojni programi v modulu. T-priključek za 2 kasetofona, presnemavanje zaščitenih programov (4000 din). Prevleka-zaščita pred prahom za računalnik, disk 1541, tiskalnik 801, 803 (500 din) za kasetofon (500 din). Eprom programator, brisalec eprome, program + ptt. Zdenko Šimunić, Kolareva 58, 41419 V. Gorica, tel. (041) 714-686
1-2530

EPROM MODULI ZA C64 z veliko izbiro programov po ugodnih cenah. Program iz modula se izbira preko menija. Modul je v plastični škatli z reset tipko. Seznam programov:
1. SPEEDDOS COPY (4 programi: Duplicator II, Swisscopy II, Disk Doctor, New Disk Name/ID)
2. PIRAT DISK-DISK (5 programov: Fcopy 2.2+, Duplicator II, Disk Pro/Unpro, New disk name/id, Disk fast Load)
3. PIRAT DISK-TRAK (4 programi: Mcopy 202, System 250, Spec-Fast, Turbo 250 Line)
4. TRAK SISTEM (6 programov: Turbo 250 Line, Turbotape II, Fast, Nastavljanje glave kasetofona, Turbo Pizza, Copy 190, Fast Modul System 250)
5. COPY SYSTEM (4 programi: Turbo Copy, Fcopy 3.3, Fast Modul, Copy 190)
6. EXDOS + DISCDOC II
7. EASY SCRIPT
8. SIMON'S BASIC
9. SUPERGRAFIK 64
10. MAKROAS (Mas in Supermon)
11. HELP 64 PLUS
12. STAT 64
13. TT SYSTEM (5 programov: Turbo 250 Line, Turbotape II, Spec-fast, Turbo 2002, Nastavljanje glave kasetofona)

Izberite katerokoli kombinacijo dveh paketov iz seznama in dobili jih boste v enem modulu. Npr. Simon's Basic in Trak sistem. Takšen dvojni modul stane 19000 din s poštnino in navodilom v slovenščini. Cena modula z enim paketom je 13000 din. SOFTAZ, Tratnik 3, 41000 Zagreb
1-2006

PIRAT CRACKING SERVICE

COMMODORE 64/128: V tem mesecu vam je P C S pripravil dva nova kompleta. Komplet 80: The Big Knock Out (1–II), Master of Universe I–II (tudi za 128-ice), Eagle's Nest, Curse of Sherwood, All Risk, Elevator Action, Terminator, Grange Hill, Arkanoid, Painter Boy, Zyron's [illegible], Magnus Uggla, Fed's Perfect College Sailing 3D, Force Seven, Pro Ski, Sound Maker, Lazer Wheel, Tug of War OK!, Tiger Mission II, Asteroids, Joachim Witt, Doctor J, [illegible], Lead of Balls, Italian Cup Football, Fitter F, Moon Crasic, Mission Overflow, Mutants Train, Odissea Venezia, The Syndrom, Rustin Robot, Sid and Vic Invention 13, [illegible] train, Top Gun Demo, Last Ninja demo. Komplet 81: Amiga Pharaon, C[illegible] Revenge, Wom's Space Man, 5th Axis, Floating Point, Bomb Jack II, E[illegible] Accolade FR, Toddler, The Fourth, Frost-Byte, Uridium II, Eurogames (1–[illegible]), Mutants +, Krak Out, Kobayashi, Freak Out, City Fighter, Slow Down, J[illegible] Shao Lin's Road, Agent U S A II, Delta P2, Krak Out +, Bomb Jack II +, [illegible] Game no Name, Hundred Hacks, Armourdillo, Winter Wonderland, Crack[illegible] Studio. I komplet + kaseta + navodila – 2000 din, oba kompleta 3500 [illegible]. Zagradin II/4 58320 Baška Voda, tel (058) 620-656 I 2430

ROYALSOFT – commodore C-64 nudi kasetne komplete šahov, simulacij letenja, športnih simulacij in vse najnovejše igre YUCS, ter vse doslej izšle disketne igre in uporabne programe. Telefon (061) 557 538 popoldne st 103

VIZAWRITE Hip 64 – Yu znaki kompatibilen z MPS 801 ali 803. Program + navodila + ptt – 1500 din. CAD 64 kasetna verzija konstrukcijskega programa. Program + navodila + ptt – 2500 din. Ludvik Berlot, Erjavčeva 24, 66102 Koper (066) 22 521 I 2517

COMMODORE 64 – prodam najnovejše kasetne programe v paketih in posamezno. Cena paketa je 2000 din s kaseto in 25 programi. Matjaž Kolar, Na brežinici 4, 61231 Črnuče, tel (061) 373-454 st 119

COMMODORE 64! Menjam disketne in kasetne programe. Roman Rupar, Taborska 3A, 61210 Šentvid, tel (061) 51-644

COMMODORE 64. Prodajam najnovejše igre za kaseto in disk (Top Gun, Up Periscope). Roman Rupar, Taborska 3A, 61210 Šentvid, tel (061) 51-644 st 115

PC-128, CP/M – prodajam uporabne programe (dBase, Turbo Pascal ...) Tel (061) 320-165. st-42

PRODAM Commodore 64 + kasetofon + igralna palica + več kot 300 programov. Robert, tel (066) 25-260 st 102

KOMODORJEVCI! stare najnovejše programe – kasete, disk (igre, uporabni) odbite v najkrajšem času. Katalog brezplačen, cene smešne. Zoran Vukadinović, 27. marca 3, Beograd. Ruth, 2 danč, Hudovernikova 13, 61000 Ljubljana, (061) 314-018 st 109

COMMODORE 128!!! Velika ponudba disketnih in kasetnih programov za način 128 in CP/M. Programi, ki so v inozemstvu po nekaj sto funtov, stanejo pri nas manj kot 3 funte, in to v tuji valuti!

Novitete tega meseca: Tutordisk, Kickstart 2 in The Last V8 (2 igre v grafiki visoke resolucije!!!), Dia Show 128, The Very First, Money Maestro, Schritte 128, CP/M Plus, CP/M Pilot ... programi so za način 128 in CP/M, hkrati pa so pri nas na Yu tržišču, to je njihova premiera. Posamezni program – 2300 din. Še od prej pa imamo za način 128: Superbase, Superscript, Jane, Perfect, Data Manager, Startexter, Graphic Expander, Fastbackem 3.0, Music Maker 128, Laser Cat, 3D Graphics, Top Assembler, Manager 128, Textomat + Basic Compiler, Diskooerter, CP/M MOD, legendarni Wordstar, dBase 2, Fortran, Turbo Pascal, Microsoft Basic, Cobol, C compiler, Multiplan, Print Only, Secretary User. Posamezni program 1800 din.

Naša disketa stane 1500 din. Sprejemamo tudi vaše. Popusti, popusti!! Pri naročilih nad 5000 din – 10% popusta, nad 10 000 – 20%. Vsi programi – navedeni za samo 15 000 din. Starejši programi za 30 000, skupno pa samo 40 000 din.

Seveda to ni vsa naša ponudba. Kasetni programi, preko 30, posamezni samo po 500 din. Paket po dogovoru od 10 programov + specijalni turbo PMC s 128 + kaseta + ptt = 4000 din. Miodrag Gikić, Poljska 31, Strahoninec 42300 Čakovec, tel (042) 833-413. Zapomnite si – največje uspehe dosežemo – SKUPNO!!! I 2370

C 64 in PC 128 – uporabni in igre za kasete. PC 128 – komplet uporabnih – Geografy, 3D Statistic, Soft Paint, Graphic Expander, Vectors, Top Ass, PMC turbo. Cena 2500. Posamezno 500. PC 128 – komplet 7 iger – 2500. C 64 – komplet uporabnih – Fast Graphic, Paint Box II, Oxford Pascal, YU Wizawrite, Speech master, Cad 64. Cena 2000. C 64 – komplet iger – Molecule Man, Davy Crockett, Tiger Mission, Olli & Lisa, Hollywood Slip Pocket, Aliens II, Destroyer, Movie Monster, Hyper Game, Short Circuit. Cena 1400 din.

Posebni brezplačni katalogi za igre in uporabne programe. Imam navodila za vse uporabne programe. Pomagam z nasveti. Denis Sabol, Ladislava Kralja 1, 42300 Čakovec, tel (042) 812-575 I 2648

ZA COMMODORE 64 vam ponujam najnovejše komplete iger leta 1987. Cena kompleta (40 iger + kaseta) – 2500 din. Naročite katalog. Klemen Bogataj, Zasavska 29, 64000 Kranj, tel (064) 25-434 I 2500

ZA COMMODORE 64 vam ponujam naslednje pakete: 40 super iger meseca januarja, februarja, marca in aprila; 41 uporabnih programov Giga Cad – kaseta z navodili. Cena kompleta + kaseta + ptt je 2500 din! Bojan Coren, Vrhovci c. XIII/1, 61000 Ljubljana, tel (061) 267 632 I 56

Little Bird

COMMODORE 64/128 PROFESIONALNI PREVODI: C128 [illegible], REFERENCE GUIDE PO [illegible], STROJNI PRIROČNIK C64, STROJNI JEZIK ZA ZAČETNIKE PO 1500 din, GIGA CAD, KONTAKT, SUPERBASE 64, DISK SISTEM IN TISKALNIKI, GRAPHICS BASIC, DISK 1541, MATEMATIKA, GRAFIKA IN ZVOK, SIMONS BASIC, PRACTICALC, VIZAWRITE PO 1000 din, TRIKOVI 64, EASY SCRIPT, PASCAL, MULTIDATA, HELP 64+, 64+, BASIC, STAT 64, MULTIPLAN, SUPERGRAPHIC, [illegible] CP/M V2.2, NEVADA COBOL PO 700 din. COMMODORE 64/128 PROGRAMI: V KOMPLETIH [illegible] [illegible] UMETNIŠKE, 30 MATEMATIČNIH PROGRAMOV, ANGLEŠKI SLOVAR, UPORABNI PROGRAMI, [illegible] PROGRAMI, GLASBENI PROGRAMI IN LOGIČNE IGRE, AVTOMOTO DIRKE, ŠPORTNE IGRE, VOJNE IGRE, [illegible] VEŠČINE, SIMULACIJE LETENJA, NAJNOVEJŠI [illegible] IN NAJBOLJŠI PROGRAMI: KOMPLET [illegible] [illegible], [illegible] THE DUCK, [illegible] CRICKET, [illegible] WEAPONS, [illegible], AIR LINE, OLIMPIC GAMES, SOLDIER, MARADONA, TOMAHAWK, BEST BASE, [illegible], DONKEY KONG 2, URIDIUM 2, STAR SOLDIER, KOMPLET 83: 129 FIGHTER, AVENGER, SWAT, [illegible], [illegible], STRIKE FORCE COBRA, PANTHER, [illegible], [illegible], KARATE C., [illegible], KOMPLET 81: COMMANDO 2, TABLE [illegible], GREEN BERET 2, ALLEYKAT, SUPERCYCLE, KILLING [illegible], [illegible], [illegible], PAPER BOY, [illegible], ANTIRIAD, 1942. CENA ENEGA KOMPLETA JE 1300 din +KASETA+PTT. [illegible] MILAN, CERBKIJ VENACA 12, 11 030 BEOGRAD, TEL. 011/7597 149

GHOST SOFT vam nudi najnovejše igre za C-64. Cena enega programa je 100 din, cena kompleta 700 din. Pišite nam za brezplačen katalog. Matej Rozman, Kamna Gorica 71, 64246 Kamna Gorica, tel (064) 79-426. I 2507

HOGAR – tudi v tem mesecu z vami. Najnovejši programi, brezplačen katalog. Marko Jankovič, Lojenov pr 6/13, 41020 Zagreb, tel (041) 686-143 ali Damir Kozlik, tel (041) 671/803. I 2501

COMMODORE PC 128, floppy VC 1571, monitor Philips 80, igralna palica Quickshot, kasetofon, diskete poceni vse posamezno. Tel (011) 331 753 I 2497

SPEEDOOS + Tornado, Tornado 2, Superdisk II so najboljši pospeševalci diska za vaš C64/128. Informacije: C-Hardware, Meršhn čeva 38, 41000 Zagreb, tel (041) 417-871 I-2484

BeRoN SoFt vam ponuja najnovejše programe: Movie Monster, Commando 2, Monster of Universe, Blood n Guts in še mnogo drugo. Norbert Gunjača, Socijalističke revolucije 51, 41000 Zagreb, tel 414-736 I-2478

COMMODORE 64, kasetofon 1531, 2 igralni palici Quickshot 2, tiskalnik MPS 801, TV monitor Körting, literatura, programi prodam – posamezno. Tel (063) 59-874 I 2455

TISKALNIK Star SG-10C, popolnoma kompatibilen z računalniki commodore NLQ prodam. Goran Vidović, Selska c. 121I, 41000 Zagreb. Tel (041) 325-373 I 2473

COMMODORE 64. Prodam programe na disketi in kasetah. Radovan Fjember, Klaićeva 44, Zagreb 572 356 (po 16 uri) I-2519

COMMODORE 64 – prodaja programov posamezno in v kompletih. Vsakih 14 dni novo: Express Raider, Ranarama, Wonder Boy, President in še 7000 programov. Brezplačen seznam. Zagreb Cracking Service, Ozren Bukić, 41020 Zagreb, Čalogovićeva 5, tel (041) 588-004 I-2474

L.C.M. ZAJEČAR

Novo ime za Z. C. S. Zaječar Cracking Service.

L C M pozdravlja svoje prijatelje iz Evrope: The Commodore Boys, Dynamic Duo, Hotline, Yeti in 4D.

L C M LONELY CRACKER MAN L C M

Naslov: Slobodan Milošević, Naselje AVNOJ C-I I/38, 19000 Zaječar, tel (019) 21-015 (od 17–22) I 2007

AMIGA

NAJBOLJŠI softver za najboljši računalnik. Najraznovrstnejša izbira iger (M Madness, Defender of Crown, Chess 2000 itd.) in najmočnejši uporabni programi (Delux Paint, D Video, D Music, Cad, Me Des itd.). Za katalog pošljite 500 din, ki jih ob prvem naročilu vrnemo. M Idžaković, Županova 41, Zagreb I 2297

O&M SOFT. Po zelo ugodnih cenah najnovejše igre na vaših ali mojih kasetah. Pokličite (063) 856-428 po 18 uri I 2420

COMMODORE 64 128 – Kako včitati programe brez nastavitve glave kasetofona? To lahko naredi vsak, tudi tisti, ki se ne razume v elektroniko. Navodila – shema 990 din. Dean Organdžiev, 91000 Skopje, Trifun Hadžijanev 3/41, (091) 206-118 I 2411

COMMODORE 64 128 – namesto dragega Commodorjevega kasetofona kupite vmesnik za vsak kasetofon 4790 din. Prodam reset modul 1590 din. T razdelilnik. Dvarasete Masterfog. C-razdelilnik – pri njem ni potrebna nastavitev glave na vašem kasetofonu 3790 din. Sinapca 2290 din, konektor za diskete. Dean Organdžiev, 91000 Skopje, Trifun Hadžijanev 3/41, (091) 206-118 I-2410

ZAČETNIKI! Javite se in deležni boste prvorazredne storitve, najcenejše cene, igre prodajamo v super kompletih 28–100 programov. Za kompleten katalog pošljite 100 din. Novopečeni komodorjevci, ne zapravljajte časa, ampak pokličite (041) 417-862 ali pišite na znani naslov: FUTURE ORION, Rabatičeva 7, 41000 Zagreb I 2513

ARSOFT-PROGRAMI za C 64 na disketi – obogatite svojo kolekcijo z zamenjavo. Brezplačen katalog. Tel (041) 311 245 I-2509

COMMODORE 64. Tudi v tem mesecu komplet najkvalitetnejših iger (preko 180 BLK – 40 K): Komplet 5: Kobayashi, Commando 64, Lucifer's Revenge, Mutant 2001, Krakout, Shaolin's Road, Bomb Jack II (new), Hearth Stone, Grange Hill, The Big Knockout, The Tourne of Sherwood, Italian Cup Football, Terminator, Top Gun, Eagles Nest, Indiana Trouble, Agent USA II, Tubular Bells (na kaseti). Kaseta + komplet – 2200 din. Članarina brezplačna. Ace of Aces (5 iger). Članarina 3000 din letna. Imamo tudi veliko izbiro programov za način 128. Brezplačen katalog na naslovu: KORUA SOFTWARE, Bruno Raseljenica 2, 50000 Dubrovnik, tel (050) 22-807 (Alan), (050) 23-875 (Branko) I-2506

SUNNY SOFTWARE CLUB

CBM-64
PC-128
CP/M

021/
20-179

COMMODORE 64. Najnovejši programi: 1 komplet (35 programov) = 1200 din + kaseta, 2 kompleta (70 programov) = 2200 din + kaseta, 3 kompleti (105 programov) = 3100 din + kaseta, 4 kompleti (140 programov) = 4000 + kaseta. Kompleti so sestavljeni iz najnovejših programov starih do enega meseca.

Komplet 23: Doctor J., The Land of Balls, Moon Cressa, Odyssea Venezia, Sid&Vic, Bomb Jack II tr, Freak Out, Boss II, The Fourth, Accolade, Kraknur Trainer, Armordillo, Racing Destruction Set 1, Kobayashi Nery, Shaolin's Road, Fed's Force Seven, Tug of War, English Cad, Agent USA II, Winter Wond, Uno Tur, Last Ninja Demo, Joachim Witt, Maure, Fitter F, Mutants Train, Rustin' Robot, Sun Star, The Fift Axis, Commando 87.

Komplet 24: Zyron's Escape, Grange Hill, All Risk, Master of Universe I, Firetrack, It's the Best, Lucifer's Revenge, Rhaa Lovely, Zargaz, Wom's Space Man, Painterboy, Death of Glory, Big Trouble in Little China, Black Magic, Shangai, Thanatos, Nemic, Redware 2000, Racing Des. set 2, Krakout, Italian Cup Football, Mission Overflow, The Syndrom, Invention 13, Top Gun Demo, Bomb Jack II 3d, Kobayashi Nery Train, Digital Recording Studio, Kraker's Revenge 3, Delta, Hobbard Hack, Floating Point, City Fighter.

Komplet 25: Tiger Mission II, Froh Soundmaker, Perfect College, Warrior II, Arkanoid, Elevator Action, Into the Eagle's Nest, The Big Knock Out (8 iger), Delta Preview II, CD assembler + disassembler, Delta Without One, Equalizer, Express Raider, Ranarama, Master of M am (3 del), Rythm King, Superboulderdash XVI (18 razn. boulderdashov v eni igri), Battle of Planets, Chalo (Mercenary III), President, Schackway Rider, New Nemesis, Star Riders II, Queen the Ship, Pulsator, War in Russia, Piralon Dax.

Komplet 26: Game no Name, Pauli ch in Pantel, Express Rider Tr., Levi Blaster, 87 Best Yet, Wom's Gunship, Master of Universe 1, The Course of Sherwood, Terminator, Magnus Uggla, Sailing 3d, Lazer Wheel, Asteroid, Rampage-Godzila, Olympic Biathlon, Image System, Indiana Trouble, Sydney Game, Alnca Tahb, Mell&Kim, Animator II, Special Arcanoid, Hopte, Wom's Western, Tried New, Mixary Wes, Sadish Game, Cock Sucker (2 dela), Time Scale, High Contrast, Bangkok Nights, Match, Sngaad, Rings of Zitn.

Informacije in naročila na tel (015) 22-386 ali na naslov: Slobodan Benić, Trg 23. oktobra 1/I, 15000 Šabac I 2009

COMMODORE 64 – Nad 2300 večinih uspešnic posamezno ali v kompletu. Komplet 24: Shaolin s Road, Kobayashi Nery, Wonderland, Racing Destruction Set 2, Krakout Trainer, Armourdillo, Accolade, The Fourth, Boss II, Freak Out, Bomb Jack II Trainer, Sid&Vic, Odyssea Venezia, Moon Cresta, The Load of Balls, Doctor J., Tiger Mission II, Profi Soundmaker, Perfect College, Warter II, Arkanoid, Elevator Action, Into the Eagle's Nest, The Big Knock Out (8 iger!!!), Delta Preview II, CD assemble + Disassembler, Delta Without One, Equalizer, Express Rider. Komplet 25: English Cad, Agent Usa II, Winter Wood, Uno Tur, Krakout, Racing Destr. Set 1, Commando 87, The Fifth Axis, Last Ninja Demo, Sun Star, Rustin Robot, Mutants Train., Fitter F., Mauro, Joachim Witt, Tug of War, Force Seven, Pod s, Zyron s Escape, Grange Hill, All Risk, Master of Universe 2, Firetrack, It s the Best, Lucifer Revenge, Rhaa Lovely, Zarjaz, Wom's Space Man, Painterboy, Death of Glory, Big Trouble in Little China, Black Magic, Shangai, Thanatos, Nimitz, Radware 2000. Komplet 26: City Fighter, Floating Point, Hubbard Hack, Delta, Kracker s Revenge 3, Digital Fighter, Floating Point, Hubbard Hack, Delta, Kracker s Revenge 3, Digital Recording Studio, Kobayashi Nery Train., Bomb Jack II 3d, Top Gun Demo, Invention 13, The Syndrom, Mission Overflow, Italian Cup Football, Paulchin Painter, Astrozoids, Lazer Wheel, Sailing, Magnus Uggla, Terminator, The Course of Sherwood, Master of Universe 1, Wom s Gunship, 87 Best Yet, Levi Blaster, Game no Name, Pirates Dox, Pulsator, War in Russia, Queen the Ship, Express Rider Trainer, Star Riders II, New Nemesis, Shockway Rider, President, Cholo (bolje od Mercenary). Komplet 27: Battle of Planets, Rythem King, Superbouldedash XVI (16 raznih boulderdashev v eni igri!), Murder of Miami (3 deli), Ranarama, Rampage-Godzila, Olympic Biathlon, Image System, Indiana Trouble, Sydney Game, Alnca Tahiti, Mel&Kim, Animation II, Special Arcanoid, Hoplo, Wom s Western, Triad New, Mirary Wos, Sadish Game, Cock Sucker (2 dela), Time Scale, High Contrast, Bangkok Nights, Match Brigade, Rings of Zilfin, ... še 10 najnovejših uspešnic. Cena: 1 komplet (35 programov) = 1200 din + kaseta, 2 kompleta (70 programov) = 2200 din + kaseta, 3 kompleti (105 programov) = 3100 din + kaseta, 4 kompleti (140 programov) – 4000 din + kaseta. Specialna ponudba: Komplet vseh 2300 programov (možna so tudi druge kombinacije) lahko dobite za samo 27 000 din + kasete (manj od 12 din/prg.). Natančnejše informacije lahko dobite v brezplačnem katalogu programov ali v katalogu vseh kompletov (350 din). Pohitite, drugič ne bodo čakali! Branko Vrhovac, Moše Pijade 4, 1/15, 15000 Šabac, tel. (015) 25-772. I-2421

COMMODORE 64 – Po kratkem odmoru je spet z vami z novimi uspešnicami. Novi 4 kompleti z številnimi programi, ki bodo zadovoljili vsakršen okus. Morda imajo nekatere od njih tudi druge verzije, a ta manjša, lal, ki ga boste tu našli po zelo ugodnih cenah.
Komplet 21: The Big Knock Out (8 bokserskih borb z veličanstveno animacijo in zvokom), The Course of Sherwood, Elevator Action, Zyron s Escape, Mutant, Last Ninja, Wom s Gunship, Krak Out +, President, Murder of Miamy 1, 2, 3, Hoplo, Magnus Oggla, Sailing, Mauro, Italian Cup Football, Pirates Dox, Digital Recording Studio, Agent USA 3, Match Brigade, Special Arcanoid, Star Riders, Paulchin Riders, Shockway Panther, M. Man, Raid Over Moscow 2000, 4432.
Komplet 22: Top Gun D., All Risk, Terminator, P.O.D. s 2, Bomb Jack 2 +, '87 Best Tet, Kobayashi Nery +, Racing Destruction Set 1 in 2, Super Boulder Dash 16 (16 iger v eni sami), Indiana Trouble, Wom s Western, C. Warner 2, Sid&UK, Sun Star, Odissea Venezia, Hubert Hack, Wonderland, Captured 2, Sadish Game, Hypes Rider, Cholo (mercenary), New Nemesis, Battle of Planet, Rythem King, Rampage – Godzila, Olimpic Biathlon, Africa Tahiti, Fishing Point, Invention 3, Sun S., Astrozoids 2, Dragon s Lair 2, Lazer Wheel, Olli&Lissa.
Komplet 23: Big Trouble in the Little China (po istoimenskem filmu), Master of Universe 1 in 2, Orange Hill, Force Seven, Trigger Mission 2, Fitter F., Euro Game 1–5, The Fourth, Death of Glory, Mirely Wos, Night Contrast, Radware 2000, Profi Sound Maker, Armordillo, Krak Out, Crackers Revenge 3, The Fifth Axe, Shao Lin s Road, Bomb Jack 2, Commando '87, Kobayashy Nery, Trai, New Sydney Game, Mel&Kim, Freak Out, English Cad., Ranara Image System, Animation, Viking 2.
Komplet 24: War in Rusia, Into the Eagles Nest, Arkanoid, Tug of War, Joachims Witt, Mission Overflow, Frost Byte, Boss 2, Black Magic, Cock Sucker 1 in 2, Thanatos, Queen the Sheep, Ring of Zilfin, Perfect College, Dr. J., The Load of Ball, Moon Cresta, The Syndrom, Toddler, Accolade, Nimitz, Pulsator, Match Brigade, + še 10 uspešnic do izida te številke, morda pa celo več.
1 komplet (35 programov) = 1200 din + kaseta, 2 kompleta (70 programov) = 2200 din + kaseta, 3 kompleti (105 programov) = 3100 din + kaseta. Vsi 4 kompleti (140 programov) = 4000 din + kasete. Za katalog pošljite 250 din. Ne čakajte druge priložnosti, kajti ta je boljša. Pohitite! Saša Miković, A. Stankovića 2/23, 15000 Šabac, tel. (015) 24-885. SOFT DISTRIBUTING STUDIO (S.O.S.)

PRODAJA najnovejših programov v super kompletih. Še danes naročite brezplačen katalog. Robert Petečki, Djakovičeva 31, Ljubljana (061) 667-252 I 2448

ZADY SOFT še vedno spremlja in nabavlja najnovejše uspešnice iz vse Evrope!! Predstavljamo Terminator, Eagles Nest (po filmu), Shaoline Road, Sailing (fantastično jadranje), Sadism Games!!
Komplet 1: Armourdillo, Bomb Jack 2, Terminator, Sailing, Space Man, Lucifers Revenge, Space Duel, Italie Cup, Kobayashi, Rhaa Lovely, Organisation, Arkanoid, Sadism Games, Super Sunday, Rana Rama, The Open, Grange Hill, Sydney Game, Ridicula 2
Komplet 2: Shaolin s Road, Eagles Nest, Pegasus, Delta P., 5th Axis, Toddler, Game no Name, Miami Vice, Fotto Fiter, Zyron s Escape, Express Raider, Cock Sucker, Big Knock Out, President, Music non Stop, Fire Track, Jealousy, Kraftwerk, Laser Wheel.
1 komplet + kaseta 2 300 dinara, oba kompleta + kaseta 4 000 din. Ponujamo tudi porno komplet s 25 porno programi (Cock Sucker 2, Digi Fuck, Rhaa Lovely, Orgasmatron). Komplet + kaseta + navodila 2 800 din. Maksimum kvaliteta, hitrost in profesionalnost!!! Tovarniški azimut glave kasetofone!!! Vsi programi v turbu! Opisni katalog 200 din. Tomislav Babić, Vinkovičeva 13/1, Zagreb, tel. (041) 437-453 I 2471

AMSTRAD

CPC 464-TT Racer, Druid, Jail Break, It s Knockout, Aliens, Xevious, Thanatos, Cleva ... vse po 200 din. Brezplačen katalog. Mario Horvat, M. Tita 141, 42000 Varaždin, tel. (042) 49-807 T 2478

AMSTRAD CPC 464/664/6128
Končno je prispela zapoznela pošiljka iz Anglije z najnovejšimi programi. Tako ta mesec ponujamo:
- One on One (zares samo pri nas)
- Sigma 7 (najnovejša Durellova igra)
- Arkanoid (op. s v tej številki)
- Super Cycle (12 fenomenalnih stez)
- Beach Head II (mamo ga dalj časa)
- Bomb Jack II (veliko zahtevnejši od prejšnjega)
- Hardball (efektno izvedena igra)
- Ninja (eden prvih hitov)
- Prost deni (to morate videti)
- Break out (nova igra)

Do izida MM bo spisek še daljši. Ponujamo tudi okoli CP/M programov. Naročite tudi brezplačen katalog s kompletnim spiskom. Mladen Šilić, Kušeina 76, 41000 Zagreb, tel. (041) 327 324 T 2295

AMSTRAD CPC 464/664/6128 Mega uspešnice Yugosoft scene: Knight Rider, Nexor, Kat Trap, Jail Break, Xevious, Bomb Jack 2, Booty, Marble, Druid. Emir Avdić (Planky), O. Mašića 10, 71000 Sarajevo, tel. (071) 645-660. T 2470

AMSTRADOVCI! SCAMP SOFT vam ponuja:
- One on One
- Bomb Jack II
- Magic Cauldron
- Hardball
- 2112 AD
- Beach Head II
- Super Cycle

in vse drugo v drugih oglasih z zelo hitro in kvalitetno storitvijo (ugodne cene). Katalog s paki. in mapami (100 din).
Scamp Soft ni več neznan, s svojimi storitvami smo si pridobili vaše zaupanje!!
Prej pokličite ... prepričajte se!
Naš naslov je Davor Filed, a. v. Batinja 14 a/111, 41020 N. Zagreb, tel. (041) 682 786 T 2311

BAGA vam ponuja najnovejše uspešnice: Frost Byte, The Great Escape, Jail Break, Deactivators, Infrodruid, Cobra, Aliens, It s Knockout, Star Glider, Bomb Jack 2, High Noon itd. Cene programov od 70 do 250 din. Katalog brezplačen. Javite se: Robert Ukolić, Ž. Iabzma 41, 51000 Reka, tel. (051) 614-850 T-2479

HARRIER SOFT!
Ponovno z vami – ponujamo vam uspešnice na disku in kaseti:
Magic Cauldron – ime pove vse
2112 AD – hit program
Bomb Jack II – nadaljevanje vaše priljubljene igre
One on One – košarka
Beach Head II – nadaljevanje vaše priljubljene igre
Hardball – samo pri nas
Footballer of the Year – nogomet Mare dine
Ob teh uspešnicah, ki jih lahko dobite samo pri nas, vam ponujamo še obilo novosti po nizkih cenah. Za katalog pošljite 100 din. Bivši kupci imajo popust. Harrier Soft, Leo Lugović, V. Ktera Kovačića 26, 41020 N. Zagreb, tel. (041) 679-688 T-2307

AMSTRAD KLUB NIKOLA TESLA PONUJA.
Uporabne programe, igre in literaturo za PC 1512: Tasword, Wordstar. Za vse, kar vam je potrebno v zvezi s PC, se obrnite k nam.
Najnovejše za 464 in 6128:
Leader Board – vrhunska simulacija golfa
Star Glider – boljše od Elite
Silent Service – simulacija podmornice
Ace of Aces – nova simulacija
Sigma – vojne zvezd
Top Gun – po filmu
Desert Rats – najboljše strategije
Biggles
1942
Infiltrator
Člani kluba 50% popusta. Zaupajte v poslovnost prvega registriranega kluba v državi. Amstrad klub Nikola Tesla, G. vučića 182, 11000 Beograd, tel. 425-180 po 16. uri T 2498

IMPOSSOFT – PONUJA!!
- The Aprentice
- Zub
- Impossaball

Vse tri + kaseta – (2000). Drugi programi v kompletih (1500), posamezno (200). Marko Perkovič, Slavenskoga 6, 41000 Zagreb, tel. (041) 313-067 ali Davorin Rosan, Slavenskoga 6, 41000 Zagreb, tel. (041) 320-031 T 2413

AMSTRAD PROFESIONALNI PREVODI
Priročnik CPC 464 (vezana izdaja) (2500), Locomotive Basic (1400), Strojno programiranje (1400), Navodila za uporabne programe: Devpac, Pascal, Masterfile, Tasword (po 600), Mollplen (1000). V kompletu (7500). »Kompjuter biblioteka« Bate Jankovića 78, 32000 Čačak, tel. (032) 30-34 T 2398

VICTORIA AND SCHNEIDER SOFT predstavlja najnovejše programe:
- Zub
- Yie Ar 2
- Apprentice
- Impossaball
- Arkanoid
- Agent X
- BMX simulator
- Cop out
- Ninja
- Space Harrier

Komplet 1500 din + kaseta. Brezplačen ilustriran katalog. Alan Poldrugač, tel. (041) 316-016, Matetićeva 2, 41000 Zagreb T-2463

FOGI SOFT za je spet pojavil na YU soft trgu in že ponuja nova presenečenja (programska, seveda) v kompletih ali posamezno. Cene še vedno stare. Katalog brezplačen. Bogdan Viher, Klinetova 16, 62000 Maribor, tel. (062) 303-314 T-2286

OMEGA SOFT vam ponuja najnovejše programe za amstrad: Igre (Xarq, Thrust, 3 D Rider ...), uporabne programe (Music System, Speech ...) in obilico CP/M programov. Vse programe lahko dobite na kaseti ali disketi. Naslov: Dušan Nikolić, Kamčatska 20 A, 11000 Beograd, tel. (011) 777-248 T-2258

AMSTRADOVCI WALLYSOFT CO PRESENTS
Najigre 87: It s Knockout, Cobra, Golf. Veliko število uporabnih in CPM programov in še veliko drugega. Programe prodajamo posamezno in v kompletih, kot tudi na kasetah in disketah. Zato naročite brezplačen katalog na naslovu: Alemko Beračić, O. Mašića 28/4, 71000 Sarajevo ali po tel. (071) 616-622 (Alemko) ali (071) 536-678 (Mirza) T 2360

BINGSOFT CRACKING SERVICE 464-6128
– samo pri nas: Handyman – 416 K na vašem disku + 60 K programov, ki omogočajo udobnejše delo z diskom
- Art Studio + navodila v angleščini
- najnovejše mega uspešnice na kaseti in disku
- Tarzan – od sedaj v stripih in na filmu, a od sedaj tudi na računalniku
- Feud – prvi na top listi za april
- Fly Spy – arkadna pustolovščina, kateri prerokujejo, da bo postala klasika (sintetiziran glas)
- Herbert s Dummy Run – naslednik dela Mikrogena
- On the Run – odlična
- Hi Rise – 3 D igra
- Ninja – narejen po filmu Ameriški Ninja
- Elidon – arkadna pustolovščina
- Wriggler – super
- Strongman – pokažite svojo moč in spretnost
- Hollywood or Bust – najnovejše
- Hardball, Bomb Jack 2, Beach Head 2, Trailblazer, One on One, Super cycle itd. Programe prodajamo na naših Maxellovih disketah in TDK kasetah. Za katalog pošljite 100 din. Trumbićeva 148, 41020 Zagreb, tel. (041) 670-679 T 2475

LOCOMOTIVE SOFT vam ponuja za amstrad CPC
- Impossaball
- Z.U.B.
- Apprentice
- Ninja
- Little Game

Komplet 10 od 15 programov (1500), posamezno (300). Katalog brezplačen. Darko Kovačević, Baranovičeva 10, 41000 Zagreb, tel. (041) 329-506 T 2486

FUTURE ORION je še vedno z vami. V teh zadnjih šolskih dneh, ko odpočijte se od učenja od naših kompletov po najpopularnejših cenah na trgu. Deset izbranih iger (manjvrednih ne uvrščamo v komplete) je 1 500 din na vaši ali 2000 din na naši kaseti. Do nadaljnjega posamezna naročila za diskete in kasete ne sprejemamo. Stari amstradovci nas že dobro poznajo, a vam novim naj pride v navado tel. (041) 417-062. Katalog je 100 din. Future Orion, Rubenčeva 7, 41000 Zagreb T 2518

STELLASOFT za 464-664-6128 za tiste, ki se še igrajo in tiste, ki jim računalnik pomeni več od igre. Izbira med 500 programi snemam na vaše ali moje kasete – diskete. Od sedaj tudi velika izbira CP/M programov. Za nove lastnike 40 uporabnih in 20 najnovejših iger 10000 din. Povežite svoj CPC s HI-FI linijo. Stereokabel za HI-FI kasetni kabel za 664 in 6128. Rešel tester da ne uničujete računalnike z izključevanjem iz omrežja. Zapomnite si: zap širte na rešite! Stellasoft Rosenthal M. Tita 73 42000 Varaždin Tel. (042) 47-863. T 2296

COPY SOFT – na kaseti in disku za vaš CPC 464, 664 in 6128 predstavlja super uspešnice z naše produkcije
Bomb Jack 2 – ali ga še nimate
Footballer of the Year – nogomet v stilu Maradone
2112 AD – super novo
Magic Caldron – Melbourn House
One on One – košarka v stilu Cibone
Hardball – ameriški baseball
Beach Head 2 – nadaljevanje vaše priljubljene igre
Gel Dexter – razpečan
Zainteresirani naj se javijo na naš naslov Siniša Vučković Moštrovčev trg 14/2 41020 N. Zagreb tel. (041) 675-782. T 2312

AMSTRAD/SCHNEIDERJEVCI!!!
IVONSOFT vam na kaseti in 3" disketah ponuja uspešnice lnjih top list za vaš amstrad/schneider CPC 464/664/6128
– Tarzan in Jane
– Holywood ali Bust snemaj film
Herberts Dummy Run najboljša pyjamarama
– Hi Rise delišen 3 D
– Eidon z Petra Pana
Geoff Capes Strongman plamikaj gore
– Wiggler hod glistica
– Ninja kaj dodati
– On the Run (design/design)
– Fly Spy vozni helikopter
– Feud prv v Angliji
Te programe imamo samo mi!!! Komplet petnajstih super najnovejših programov (zgoraj navedenih + 4 presenečenja) 3000 din. Drugi komplet (okoli 15 programov!!) 2000 din + poštnina (500) + kvalitetna kaseta (1000)
Prejšnji komplet Cobra Miami Vice Footballer of Year Great Escape Frost Byte Tobruk Stargider Deep Strike Contamination Mission Delta Aliens Yie Ar II Bomb Jack II Infodroid Elite (angleška) It's a Knockout
Ponujamo igre (vse zgoraj navedene) uporabne in CP/M programe na 3" disketi. Po minimalni ceni dobite štiri poljubne CP/M programe (5000 din). Upoštevajoč vaše želje, izdelujemo tudi programe po naročilu. Vse informacije v obširnem brezplačnem katalogu! Milan Spalević Trebinjska 2 61113 Ljubljana, tel. (061) 347 283. 58

DISKETE 3" – prodam po zelo ugodni ceni Gregor Jemec Sp. Pirniče 17/b 61215 ali tel. (061) 612-383 (po 15. uri) T 2498

AMSTRADOVCI VELIKA RAZPRODAJA. Nad 20 kompletov (12–15 programov samo 900 din. Posamezno 100 din. Za večja naročila popust. Imamo tudi veliko uporabnih CP/M programov. Brezplačen katalog. Goran Jerošč Laze Lazarevića 11/7 15000 Šabac tel. (015) 23-782 T 2503

AMSOFT YU CP/M Software predstavlja najnovejše CP/M programe: Write Hand Man CBasic 80, Exbasic AI Last DataBase Manager Dr Draw Dr Graph Turbo Pascal Graphic Amscopy Dr Pascal MT+ ZIP SDI Fortran Cobol Algol Multiplan MBasic Basic Compiler C-Compiler Datastar Disc Doctor Power Wordmaster Copyfile 3 D Clock Chess. Stuckcontrol CP/M kompleti uporabni programi: Komplet Text Protext + Prospell + Rotate Komplet Stat Amstat 1–3 (statistični paketi) Komplet CP/M 3.0 dBase II + ZIP Supercalc 2 Wordstar 3.34 micro Prolog Komplet CP/M 2.2 Microscript Micropen Microspread Lisc CP/M Utilities Dr Draw Fonts Turbo Pascal Graphic & Scientific Toolbox Supercalc Utilities, Pascal MT+ Utilise Demo M ... CAD-CAM ali Cambase Database Novi Amsdos program Masterfile III 6128 Tasword 6128 YU Tasspell Mini Office 2 Prof Painter Hardver razširitev iz CP/M 2.2 na CP/M 3.0 eprom za YU znake za DMP-2000 in NLQ 401
Amsoft YU Spinčićeva 5 41000 Zagreb tel. (041) 315-478 T 2040

AMSTRADOVCI – Eagle Soft vam tudi ta mesec predstavlja največje uspehe Amstradovih programov. En komplet (5–10 programov) skupaj s C-60 kaseto je 2500 din, a z inozemsko kaseto (Sony, Samsung) 3000. Vse druge informacije in seznam drugih kompletov spoznajte v brezplačnem katalogu s kratkim opisom programa. Vsi člani Eagle kluba (članarina ni) imajo popust 20%. Kvaliteta vsakega snemanega programa je zagotovljena. Dobava hitra. Nekaterim programom priložimo brezplačna navodila. K-5 Speech (ves), Willow Pattern, Infiltrator (ves), Dan Dare, Avenger K-6 Biggles 1, 2, Lord of Rings 1 2 Hall 1942 + Glide Rider, War K-7 Highnoon Ace of Aces, Death Wille, Desert Rats K-8 Thrust Booty Ninja Master Xarq K-9 Breakthru (iz avtomata) Xevious Visitors Desert Fox K-10 Marble Madness Imagine-Golf Mission Delta Aliens Posamezno (200 din) Miami Vice, TT Racer Bomb Jack 2 Knockout Spiky Harold. Prav kmalu nove uspešnice. Na pet naročenih kompletov dobite dva brezplačna po izbiri. Snemamo izključno z računalnika in iz vsakega kompleta lahko izločite 2 programa in izberete druga 2 po želji, cena pa ostane nespremenjena. Naslov Ivica Subašak 7 Vojv. Brigade 62, 21208 Sr. Kamenica T 2224

CP/M SOFTWARE

CP/M SOFTWARE – najboljši in najcenejši CP/M programi na 3" disketah. Izberite si pet CP/M programov za samo 9900 din!!! Seveda pa so pri nas tudi najnovejši uporabni programi in igre na disketi. Katalog brezplačen! Gregor Rančigaj Bavdkova 33 64000 Kranj tel. (064) 26-708 T 2299

AMSTRAD PC 1512, angleška verzija z dodatnimi programi in literaturo ugodno prodam. Ana Blašković Proletarskih brigada 239 a 41000 Zagreb T 2230
AMSTRAD/SCHNEIDER CPC 464 igre in uporabne programe prodam, kupim in zamenjam. Pišem programe po naročilu. Katalog brezplačen. Nikola Kekić, Rapska 37 a, 41000 Zagreb T-223
AMSTRAD CPC 6128 monitor GT 65, 2 palici, 8 disket, prodam 700 000 din. Zorislav Jugo S. Merkovića 17 56230 Vukovar tel. (056) 42 978 T 2217
MADONNASOFT AMSTRADOVCI!!! Ponujamo vam najboljše programe
K 11 Speech Music System A.C.E. The Dam Busters
K 12 Art Studio Knight Time, Knight Games (5 programov)
K 13 Bomb Jack 2, W.S. Baseball II, Sai Combat
Brezplačen katalog. Komplet = 1400 din + kaseta + PTT. Najcenejši v Jugoslaviji. Presenečenje. Nikola Dimitrijević Svetislava Uroševića 11 12000 Požarevac tel. (012) 24-464 Petar Stanić T 2266
RAČUNALNIK SCHNEIDER joyce PCW 8256 z monitorjem in tiskalnikom prodam. Tel. (061) 313-180 Marko T 2293
AMSTRAD PC 1512 SDMM nov ugodno prodam. Tel. (063) 748-151 po 17 uri T 2286
DEL ČIP za schneider 6128/664/464 in sa vortex F 1. Aplikacije in igre posamezno ali v zbranih kompletih na disketi ali kaseti. Izbrani CP/M programi. Tudi CP/M in druga literatura in dokumentacija. Npr. Schneider Service Manual – kompletna tehnična dokumentacija za CPC 464 zelen monitor in disketne enote (3500 din)!!! Naši najbolj iskani profesionalni prevodi, kvaliteten tisk (druga cena se nanaša na knjige, ki so vezane) Locomotiv Basic 1 0/1 1 (2000/2500 din) Programiranje v strojni kodi (2000/3500) Prevod originalnega priročnika za 464 (2000/2500) Prevod originalnega priročnika za 664 (3500/4500) Priročnik za disk AMSDOS CP/M in LOGO (1500/2000) Nato navodila za Tasword (800/1100) Masterfile (800/1100) Devpac (500/1100)! Navedeni tudi uporabni program + kaseta + navodila, ki so vezana (4000 din). Za naročene prevode nad 5488 din 10% popusta! Cene in opis natančno v katalogu na 30 str. (400 din v pismu ali s prevzetjem 600) Del Čip Amruševa 7 41000 Zagreb, tel. (041) 276-127 do 17 do 19 ure T-2332

PIRATSOFT!!! vam na kaseti in 3" disketi predstavlja mega uspešnice za vaš CPC 464, 664 in 6128
Asteri x – Znani lik in opisan program v MM
2112 Ad Uspešnica firme Design Design
One on One – Simulacija košarke
Beach Head 2 Nadaljevanje vaše priljubljene igre
Super Cycle – Simulacija baseballa
Naštete programe imamo samo mi, ob vsem tem da zagotavljena stentev, ki smo jo že mnogim dokazali. Razen teh uspešnic vam ponujamo tudi super poceni komplete na disketi in kaseti.
Komplet 1 Visitors Golf Knight Rider Breakthru Thanatos, Xevious, Druid Marble Madness, High Noon Jail Break – 3000 din
Komplet 2 Aliens, Desert Fox Infodroid Deep Strike Contamination, Delta Force Cobra, Frost Byte The Great Escape Miami Vice 3000 din
Komplet 3 It's Knockout Footballer of the Year Stargider Spiky Harold Yie Ar Kung Fu 2, Krafton Bomb Jack 2 Tobruk 3000 din.
Pišite nam, prepričajte se tudi o naši kvaliteti. Za dosti rani katalog s polo in majami samo 100 din. Pokličite po tel. (041) 678-327 ali pišite na naslov Sergej Ivanović Kopernikova 34 41020 Novi Zagreb T 2312
AMSTRADOVCI, ponujamo najnovejše igre
Yie Ar Kung Fu 2
– Ninja
– Bomb Jack 2 itd
Kot tudi vse druge programe iz drugih oglasov. Brezplačen katalog. Denis Trupec Brace Domany 6/20 41000 Zagreb tel. (041) 313-430 T 2316

DALTON BROTHERS SOFT predstavlja prvič v Jugoslaviji Future Knight (1800) Vsi drugi programi 80 do 300 din. Katalog brezplačen. Saša Dobina, Trg R. Končara 15, 71000 Sarajevo tel. (071) 456-862 T 2223

DISKETE DVOSTRANSKE MAXWELL 3 inče Kos 6500 din s poštnino. Zlatan Glavonjić Vojvode Stepe 251 11000 Beograd tel. (011) 477-887

SCHNEIDER CPC 464 z zelenim monitorjem GT-65 prodam. Cena 450 000. Zlatan Glavonjić tel. (011) 477-887 T 2556

UGODNO PRODAM nov neodpakiran zeleni monitor GT 64. Cena zelo ugodna. Saša Bošnjak, Palmira Toljatija 3/1 71000 Sarajevo, tel. (071) 649-283 T 2846
DALTON BROTHERS SOFT ponuja Golf Xevious Druid Knight Rider Jailbreak Breakthru Thanatos, Marble Madness z uvozne kasete samo 3000 din. Imamo vse najnovejše programe. Katalog brezplačen. Saša Dobna Trg Rade Končara 15 71000 Sarajevo tel. (071) 456-862 T-2034

CPC 464/664/6128 – preko 500 izrednih programov za vaš računalnik lahko naravite posamezno ali v kompletih. Komplet 22: Danger Mouse, Conquest, Infiltrator (3 programi), 1942, Music System, Stairways to Hell, Lord of Rings (2 programa), Boulderdash III, Jumper, Light Force. Komplet 23: International Karate, I, W low Pattern, Basketball, Xekenkuche, War Lord, Biggles (2 dela), Ikari Warriors, Top Gun, Scooby Doo, Avenger, Dan Dare & Digby. Komplet 24: Sex World, Sizrqnaka, Athlantis, 3 d Monster Chase, Binky, Space Invaders, Speed King, Ace, Death Strike, Chimera, Thrust, International Karate 2. Komplet 25: Xeno, Booty, Ace of Aces, 3 D Boxing, High Noon, Infiltrator, Druid, Knockout, Cobra Stallone, Uncle Sam, Ninja Master, Miami Vice, Jail Break. Komplet 26: Ninja Master, Desert Fox, Dam Busters, The Great Escape, Gauntlet (6 delov), Kat Trap, Fruit Byte. Cene: 1 komplet – 1200 din + kaseta, 2 kompleta 2300 din + kaseta, 3 kompleti – 3300 din + kaseta, 4 komplet – 4200 din + kaseta, 5 kompletov – 5000 din + kasete. A sedaj posebna ponudba: Komplet vseh 5 programov lahko dobite za samo 17000 din + kasete (okoli 34 din/program). Prav tako lahko naravite tudi veliko število CP/M programov (dBase II, Multiplan, CBasic, MBasic, Wordstar 3.34, n 2.2, Cobol, Basic Compiler, Cambase, Microsprea, Microplan, Lisp, Mallard Basic, Turbo Pascal 3.0, n 2.2, DR Graph, Pascal MT+ in še okoli 20 drugih) po zelo ugodnih cenah. Paket vseh 50 CP/M in drugih Paketnih programov lahko dobite za samo 20000 din (400 din za program, kar je enkratna priložnost)! Ne okleva(j)te, takoj zahtevajte brezplačen katalog programov (pondat le za CPC) v katerem boste našli natančne informacije o vsem, kar vas zanima (celo možnost gradplačila za novosti)! Branko Vrhovac (za CPC), Moše Pijade 4 1/15, 15000 Šabac, tel. (015) 25-772 T 2434

DL-SOFT AMSTRAD A 1 (Xevious, Druid, Konami Golf, Raider, Breakthru, Thanatos, Marble Madness, Nexor, Visitors, Jail-Break, High Noon, Contamination, Aliens, Deep Strike, Desert Fox, Delta Force, Leader) za samo 4000 din. Posamezno 350 din. Katalog 150 din. Dušan Lazarević, Prvomajska 5, 37000 Kruševac T 2041

VICTORIA AND SCHREIDER SOFT predstavlja najnovejše programe:
– ZUB: arkadna igra, odlična glasba, scenarij
– The Apprentice: arkadna pustolovščina, velik lik, glasba
– Impossabell: najboljša 3 D grafika, glasba, ideja.
Seveda imamo tudi vse druge programe, ki jih čitate v drugih oglasih. Komplet 1500 din + kaseta. Brezplačen katalog. Vse novosti iz Londona. Alan Poldrugač, tel. (041) 316-016, Matetičeva 21/II, 41000 Zagreb ali Marko Perkovič, tel. (041) 313-067, Slovenskoga 6/III, 41000 Zagreb. T 2314

ROBINSOR SOFT – velika izbira uporabnih programov in iger (Ace, Dambusters, 3 D Boxing, Booty, Xarq, Lord of Rings, Desert Fox) v kompletih ali posamično. Nizke cene, posebni popusti, hitra dobava. Javite se za brezplačen katalog! Robert Keler, Rožičeva 5, 61000 Ljubljana, tel. (061) 453-424 36

TORUS SOFT tudi ta mesec z vam
– vs programi na kaseti ali disku
– Delta P
– Ye-Ar II
– Bridge Player 3
– Presidents
– Uridium
ki jih lahko naročite v kompletih ali posamezno po dostopnih cenah.
Imamo tudi najnovejše uporabne programe:
– X Basic
– Ultra Base
– Art Work
– Art Studio
– Tasspel
– Prof. Painter
– Mini Office II
– Tasword 6128
– Oddjob
Prav tako tudi nove CP/M programe:
– dBase II
– Multiplan
– Turbo Paskal (popravljena verzija)
– Pocket Wordstar
– Fortran
– C-Compiler
– Data Star
– Mallard Basic
– Supercalc II
– Copy file
– Cobol
Imamo navodila za večino programov. Zahtevajte brezplačen katalog. Milan Ivanović, Nikole Đurkovića 8, 11000 Beograd, (011) 476-423 T

AMSTRAD PC 1512 hardver, softver, literaturo in dodatno opremo prodam. Jadran Predan, Posl rasienle 41000 Zagreb T 2118

AMSTRAD Komplet: Sweevo's World, Star quake, Harvey Headbanger, Caulfran 1 in 2, International Karate I in 2, Light Force, 1942, Hell, Scooby Doo + kaseta = 2800 din. Za katalog pošljite v pismu 100 din. Petar Jinić, Žrtava fašizma 24, 51000 Rijeka T-2144

AMSTRADOVCI!!! Madonna soft vam ponuja:
K 1 Avenger, 1942, Dan Dare
K 2 Gauntlet, Music System, Ace
K 3 Speech, Biggles 1, 2
V kompletu 14–15 programov.
Komplet – 1200 din + kaseta + PTT. Petar Stanić, tel. (012) 24-494, Nikola Dimitrijević, Svetislava Uroševića 11, 12000 Požarevac T-2145

AMSTRAD CLUB OOJ vam ponuja obilo novega in starega softvera za vaš amstrad in tudi veliko CP/ programov. Specialni popusti. Javite se na naslov: Saša Petronić, Molerova 59, tel. (011) 438-093. T-2037

ATARI

ATARI ST programi skoraj zastonj. Katalog 200 din. Razširitev atarija 260 ST in 520 ST na 1 Mb. Marjan Trušt, Greenwička 12, 62000 Maribor T 2148

ATARI ST Literatura: Lattice C (5000), dbMAN III (5000), VIP Professional (7000), programi, razširitev na 1 Mb, tel. (044) 24-635 T 2044

ATARI 800 XL & XE 500 najboljših programov na disketi in kaseti v kompletu ali posamič ponuja, hkrati z veliko literature po najnižji ceni Atari soft klub. Dejan Lacmanović, Šinfeldova 31/a, 23000 Zrenjanin. Tel. (023) 66-679 po 14 uri T 2033

ATARI 520 ST programi in literatura po ugodnih cenah. Katalog 100 din. Ana Brnot, Božice Pirion reka 17, 61235 Radomlje T-2393

ATARI XL/XE computers!! Komplet najboljših uporabnih programov: asembler, logo, kalkulator, forth, F-Copy, sintetizator govora – 14 programov = 2800 din. Možna posamična prodaja. Emir Husaković, Lase Zahirovića 11 A, 72000 Zenica, tel. (072) 35-119 T 2380

ATARI XL/XE – najnovejši programi, neverjetno nizke cene. Dobava v 24 urah. Superkatalog 100 din. Ivo Mištić, Sv. Nedelja, 58465 Jelsa T 2438

ATARI 800 XL!!! Snemamo na kasete TOS D-60 (1290 din). Prodajamo komplete z 9 do 12 programi (2300 s kaseto 3500) in posamezne programe. Vsi kompleti verificirani. Franjo Fmoč, Glinškova ploščad 7, 61113 Ljubljana, tel. (061) 349-953 T 2502

ATARI ST – razširitev na 1 Mb, akumulatorska ura, TOS v ROM, vse po zelo ugodnih cenah. ST-soft, Mažuranićeva 3 B, 41000 Zagreb, tel. (041) 417-871 T-2483

ATARI ST Organizacijam združenega dela in zasebnikom ponujamo profesionalne softvere za serijo računalnikov atari ST s področja uvajanja v delo z računalnikom, z že narejenimi aplikacijami (DB MAN, VIP, SIGNUM, EASYCALC, urejevalniki teksta) in za programiranje v jeziku C (megamax, lattice). Izdelujemo tudi programsko opremo v jeziku C. Informacije po tel. (062) 34-134 do 14. ure in (063) 748-151 po 17. uri T-2461

URA ZA ATARI ST Tudi po izklopu računalnika večno točen čas in datum vam zagotavlja naš novi hardverski dodatek. Stanje: rušimo tudi OZD in zasebnikom. Informacije po tel. (063) 34-134 do 14. ure in (063) 748-151 po 17. uri T 2462

ATARI 800 XL, 130 XE, najboljša izbira iger v kompletih in posamezno. Naročite novi katalog po tel. (022) 74-005 od 17. do 20. ure. Un cal Soft. T 1525

800 XL
320 KBYTE
Razširite pomnilnik vašega računalnika na 320 K. Ivan Horvat, 27. marta 18 A, 24000 Subotica T-2324

ATARI 800 XL – poceni prodajam programe, tudi manjove. Pišite za brezplačen katalog! Pokličite Dakar soft! Marjan Bušatinčan, tel. (046) 782-417, Vinogradska 104, 43406 Prirnonača. T 1919

ATARI ST Ponujamo profesionalne atari ST za serijo računalnikov atari ST uradnim ustanovam in posameznikom. Na voljo je komplet 300 programov in programskih paketov s pripadajočo literaturo. V ceno kompleta je vključena tudi dobava vseh novih programov v letu 1987.
Ponujamo vse vrste operacijskih sistemov v cenah.
Zahtevajte seznam programov in predračun. Tel. (063) 22-308 do 14. ure in (063) 748-151 po 17. uri T 2303

ATARI 520 ST+, disk SF 354, barvni monitor sanyo DMC 6655, prodam. Lujija, tel. (041) 577-420 od 16. do 19. ure T 1622

ATARI MASTER CLUB, XL/XE, programi (kaseta in diskete), literatura, sheme, tečaji. Atari User idr. Izdaja – zamenjava. Slobodan Jovanov, Prvomajska 2/A, 23000 Zrenjanin (katalog 150 din) T 1532

RGB MONITOR THOMSON (atari ST) zamenjam za SM 124 (z doplačilom). Tel. (062) 36-267 ST 101

ATARI XL 101 program v basicu. Vsak program lahko uporabljate samostojno ali pa v okviru lastnega programa, ideje in programske tehnike. 101 program + kaseta = 3900 din. Tel. (051) 615-008 po 16. uri T-2548

ATARI ST disk Adimant ST Laser Base, MS-DOS Emulator. Spisek 200 programov in literature 250 din. Bahovac, Bijadejeva 31, 61000 Ljubljana, tel. (061) 312-046 ST 114

POWER WITHOUT PRICE – atari 800 XL/130 XE. Največja izbira programov na disketah v Jugoslaviji. Najugodnejše cene. Nad 600 naslovov. Privlačni popust. Zahtevajte katalog. Zvonko Atija, Zagrebačka 21, 51000 Rijeka, tel. (051) 37 723 T-2272

RAZNO

UPORABLJATE DASOFT PC 2 za načrtovanje vezij? Riš te sheme in tiskana vezja na svojem tiskalniku. Program za risanje naročite na naslov: Štefan Kirn, Rakitna 30, 61352 Preserje 53

MONITOR PHILIPS 80 (IBM 7502), interface gor. I/z V 3.1, kasetar + tiskalnik, interface CE 126 P za PC 1401/1402. Tel. (061) 347-590 (vsak dan, razen nedelje, Sašo) 55

IBM – PC IN KOMPATIBILCI: izdelava programov za zasebnike in manjše DO po dogovoru. Ugodna ponudba programskih paketov in literature (originali in kvalitetni prevodi). Božo Šetina, Dobja vas 96, 62390 Ravne T-2464

SAMMY SOFT vam ponuja 120 najnovejših ter 40 novejših hitov na originalni nasnimljeni glave. Cene so izredno ugodne. Vse informacije dobite v brezplačnem katalogu ali po tel. (062) 83-322, (062) 83-904. Marjan Vegi, Robnikova 48, 62370 Dravograd T-2480

POMOŽNI PROGRAMI za Dasoft PC 2
– risanje na tiskalnikih (epson, IBM …)
– koordinate luknenj (papirnati trak)
– optimizacija hitrosti risanja na risalni napravi (do 60%)
Ponudbe pod »Dasoft«. Štefan Kirn, Rakitna 30, 61352 Preserje 54

OSEBNI RAČUNALNIKI! Softver za vaš IBM-PC/XT AT, amstrad PC 1512 in PC kompatibilce nabavite po minimalni ceni! Originalna kvaliteta in obseg: Xenix 1.0, PC-DOS 3.1, Gem, A-Cad, Symphony, Lotus 123, dBase III+, Wordstar 3.4, Display Write III, Multimate 3.31, Turbo Lightning, Sidekick, PC-Talk III, Copysc, Psion Chess 3 D, Saldo-Konti, Pctools, Prevajalniki: Turbo Pascal, Turbo Prolog, C, Fortran, Basic, Macro Assembler je samo majhen del men, ki jih ponujamo. Naročite brezplačen katalog. Naslov: »Software servis«, Vlado Pinjavec, Omiška 4, 41000 Zagreb, tel. (041) 315-371 T-2485

SHARP MZ 731 (Basic, Pascal) assembler ugodno prodam. Ota, Glinškova ploščad 16, Ljubljana, tel. (061) 340-537 50

DISCO MIX – najnovejše disko uspešnice v Jugoslaviji sedaj tudi pri vas. Vrhunska kvaliteta. 1 H = 1500 din. Snemamo tudi za vaših ali naših kasetah. Hrvoje Lasić, Nika Katunara 6, 51000 Rijeka, tel. (051) 442-666 T 2469

SHARP MZ-800 prodam ali zamenjam za atari ST z doplačilom. Tel. (011) 337-036. Miroljub Milosavljević, Tadeuša Košćuškog 80 B, stan 64, 11000 Beograd. T 2432

IGRALNE PALICE IGRALNE PALICE IGRALNE PALICE DS 3 Zadnja količina zelo kvalitetnih palic 4 + 4 vzeta prav z vrha, za commodore, amstrad, atari in spectrum lahko dobite za 8600 din. Za spektrumovce posebna ponudba, kako priključiti igralne palice brez vmesnika. Dušan Stojković, Trgovski trg 2, 37000 Kruševac, tel. (037) 29-550 T 2458

NAJBOLJŠI IN NAJCENEJŠI programi na trgu: dBase III plus 1.10, CA Executive, IBM Professional Editor, Multimate 3.60, Advantage, Desk View 1.02, ATS Research ter skoraj drugih s pripadajočimi navodili in veliko število iger za IBM in kompatibilne računalnike. Informacije: Tomislav Kaštela, Ksaver 138, 41000 Zagreb, tel. (041) 429-560 T-2433

LSH – laboratorij, softver, hardver. Dokazana kakovost. Ogromna izbira programov. Vprašajte na: LSH, Braće Slukan 37, 42000 Varaždin T 2408

IBM PROGRAMI, prodaja, nakup, zamenjava. Marija Klaić, Pavičeva 4, 54400 Đakovo ST 99

SHARP MZ 700, tiskalnik/risalnik za MZ 800 in Philipsov monitor (zeleni 7502) prodam. Goran Kukić, Beogradski kej 45/IX, Novi Sad, tel. (021) 24-547 T-2042

IBM PC/XT, velika izbira programov po zelo dostopnih cenah. Saša Denić, Jurdani 28 B, 51213 Jurdani T-2130

IBM PC najkvalitetnejši programi, originalna in prevedena navodila. Izdelava programov po dogovoru. Charli Soft, Barska 35, lamela A, vhod 5/7, 71212 Ilidža T-2330

IBM PC – ATARI
LOTUS 1-2-3 – VIP profesional

RAČUNALNIŠKI jezik za finančne tabele, kalkulacije, grafični prikaz in drugo. Se želite naučiti ga uporabljati? Učvajam in učim strokovno in kvalitetno. Tel. (061) 318-522. 52

IBM PC

IBM PC XT & AT IN KOMPATIBILCI. Izdelava programov za privatnike in manjše DO po dogovoru, ponudba programskih paketov in literature, poslovni programi (Framework 2, Lotus – 123, Symphony, Framework 1, Multiplan), programi za vrhunsko projektiranje – risanje (AutoCAD /2.00, 2.17/, Artel), za izdelavo in simulacije električnih tiskanih vezij (PC 2 Dataseft, Designer, Smartwork), programi za kontrolo slovnično pravilnosti napisanega teksta (Turbo Lightning, Smartwork), za kontrolo tiska na printer (Letrix /30 različnih vrst črk/, Sideways, Set FX), prevajalniki (Turbo Pascal, Turbo Prolog, Fortran 77, Fortran MS Basic Compiler, Quick Basic, Clipper /dBase III+ compiler/, Lattice C Compiler), podatkovne baze (dBase III+, dBase III, Reflex), programi za pisanje teksta (MS Word 3.00, Wordstar /3.24, 2000/, Volkswriter), igre (Flight Simulator /1.2/, Congo Bongo, Executive Suite, Paon Chess 3 D, King's Quest) in ostali (Sidekick, Sidekick advanced, Printmaster, Superkey 1.63, Norton 3.1, PC Fonts, GEM, MS Windows, Superproject, Copywrit, Copylinc 3.06, MS DOS 3.1) in še okoli 150 drugih programov. Informacije na tel. (061) 345-307, zgodaj zjutraj, popoldne ter cel dan v soboto in nedelje. ST 117

ZX SPECTRUM 48 K, s profesionalno tastaturo, pločevinasto ohišje, okrov, rezervni čipi, vdelan konektorji za igralne palice, monitor, hladilnik na ULA čipu, zmanjšana napetost, preklopnik, reset, restart, 120 kaset, 1500 programov na stebna nesmrtnih iger vseh šahov leto uporabnih programov, cikle navodil, literature, kasetofon Nordmende, igralna palica, kompleten sistem za piratsive, prodam, zamenjam z doplačilom za commodore C-64. Radeje Stevanović, tel. (031) 26-336 (po 15 uri) T-2227

IBM PC IN KOMPATIBILNI RAČUNALNIKI
Prevedena navodila za programe
- dBase III
- Lotus 1-2-3
- Wordstar
- MS DOS 3.2
- GW Basic

Skrajšani prevodi navodil
- dBase II 55 str
- Autolad 70 str

Imamo večje število neprevedenih navodil za uporabne programe. V pripravi so prevodi navodil za programe Framework in Turbo Pascal. Obstoji možnost naročil za delovne organizacije. Pojasnila in naročila po telefonu (071) 621-025 ali (071) 456-562 T 1853

DISKETE 3 in 5,25 inče in igralne palice Quickshot 2 (18000) prodam. Zlatan Glavonjić, Vojvode Stepe 251, 11000 Beograd, tel. (011) 477-887 T-2554

Z 80 MIKROKONTROLER. Mikroračunalnik baziran na Z 80 CPU, oblikovan na tiskani plošči euro formata z značilnostmi
- ROM do 32 K
- RAM do 8 K
- 32 vhodov/izhodov TTL združljiva
- takt od 4 MHz
- vektorska prekinitve

Ugoden kot procesni računalnik in za druge aplikacije. Na plošči predvideno rastrsko polje za vdelavo dodatnih sklepov (A/D konverter, timer in dr.) v Wire wrap tehniki ali spajkanjem. Kompleten sistem z 2 K RAM in 8 K eprom (s testnim softverom) 80 000 din. Zdravko Martan, dipl. ing., I. Leskovara 1, 42000 Varaždin, tel. (042) 54-795 ali 38-56 T 1979

PRODAM DISKETE 8", 2 D DSDD 48 tpi 2000 din kos. Tel. (021) 435-343 T 1565
IAM PC/XT nov, ocarinjen, dva diska, 640 K + monitor. Tel. (021) 323-123 T 2151

OPRAVLJAM regeneracijo trakov za tiskalnike in pisalne stroje vseh modelov in proizvajalcev. Program za C-64. Romeo Stuhli, 75203 Tuzla, Ul. Bukinje 60, tel. (075) 215-144 T 2425

PRODAM frekvencmeter 20 MHz in Simens Basic model za 20 000 din. In ugodna več računalniških revij in prevodov za CPM 64. Egon Prijon, Žabij kraj 11, 65000 Nova Gorica, tel. (065) 26-586 T 2508

PRODAM mikroračunalniški sistem (računalnik sinclair QL – 128 K, monitor, tiskalnik). Tel. (062) 542 188 T-2378

MACRO SOFT ponuja najnovejše in najcenejše igre v Jugoslaviji. Cena enega programa je 70 din!! Brezplačen spisek. Bojan Mićanović, Bratstva i jedinstva 19, 75000 Tuzla, tel. (075) 211 542 T 2221

SHARP PC-12xx/13xx/14xx/1500 A literatura, basic strojni jezik, katalog 300 din. Sharpes Borisa Kraghera 28, 68250 Brežice, tel. (068) 61-933 T 2264

PC
ZA ZAČETNIKE

KAKO IN KJE kupiti IBM PC kompatibilni računalnik. Natančna navodila osnovni ukazi. Delo z disketami in hard diskom. S to knjigo lahko začnete delati v službi in doma. Nebojša Jeremić, Risanska 16, 11000 Beograd, tel. (011) 643-061 T 2416

MSXI-MSX2-MSX1-MSX2. Velika izbira uporabnih programov in iger. Izdelava programov po naročilu. Podlogar, C. Tavčarja 1/B, 64270 Jesenice, tel. (064) 82 906 ST 104
SHARP PC – 1500 A z dodatno opremo (CE-150) RS-232, 16 K modul, kasetofon) prodam. Tel. (061) 371-226 ST 121
DISKETE MAXELL 3.5 SSDD ugodno predam, Indi s program za ST. Tel. (062) 841-636 ST 113
VIDEO KASETE Sony-Betamax posnete i neposnete prodajam. Tel. (068) 77-616 ST 106

IZDELUJEM avtomatska telefonska preklopnika. Cena z dvema izhodoma 5000, trije izhodi 7000, štirje izhodi 9000. Matija Vlačić, Orb. 27, 75270 Živinice ST 123

PRODAM commodore 128 kasetofon, 2 palici in približno 1500 programov. Slavko Štrekl, tel. (064) 44-571 T 2581

SERVISI

NOVO NOVO NOVO HARDVER NOVO NOVO
Iz Niša mesta elektronike switching regulatorji za računalnike, velika stabilnost pri delu SKM-+5 V/7A, +12/3A, –12/1A, –5/100 mA. Stabilno dela s spremembami napetosti omrežja 150-260 V. Majhna teža in dimenzije. Cena 36.000.
POPRAVILA IBM compatible, amstrad C 64/C 128, SINCL.
Velika izbira periferne opreme RGB – vmesnik za spectrum, eprom prog. centronics, za palice.
C 64/C 128: 1 Mb-golist eprom kartica, 256 neprom kartica, 256 K (lopi RAM) merjenje kapacitete in odpornosti C 64/128, 16 kanalov DVM 999 mV.
Veliko število kitov in opreme o raznih vrst elektronike: digitalni in analogni eho stroji, delay efekti, ojačevalci, miksete itd.
Keramični pomnilniki 4116 3 900, nevadni 4116 1 790, vse IC za C 64/C 128, TTL, CMOS.
Elektroservis Milovan Komć-Miša, 18000 Niš, Ul. Šume Onića 10, N. Š., tel. (018) 62 322, ible 18022 Miša. T 2222

Rešitev uganke iz marčeve številke

Obe funkciji, ki smo ju objavili, iščeta največji skupni delitelj. Prva deluje nerekurzivno, druga pa rekurzivno. Pri predstavi v basic si pomagamo z vzorom v funkciji 1. Objavljamo rešitev, ki jo je poslal **Franci Jerič** iz Cerkelj na Gorenjskem, ki dobi tudi prvo nagrado. Drugi nagrajenci pa so: **Franjo Marković,** H. Bruića 107, 72000 Zenica; **Janez Šimenc,** Podgora 17, 61262 Dol pri Ljubljani; **Franc Andrejaš,** Petra Miljanovića 18, 75000 Tuzla; **Ivica Karačić,** VII. krajiške brigade 1, 70230 Bugojno; **Marjan Bogataj,** Sr. Bela 52, 64205 Preddvor; **Ljupče Taseski,** Mestni log 72, 61000 Ljubljana; **Mare Krava,** Tončke Čečeve 31, 61000 Ljubljana; **Zdravko Kunić,** Konjščinska 50 A, 41040 Zagreb; **Franci Zorman,** Dovce 26, 61381 Rakek.

Prvonagrajenec bo dobil kalkulator z napisom Moj mikro, drugi pa knjižne nagrade. Zato jih prosimo, naj nam sporočijo, kakšen računalnik imajo.

Program, ki simulira funkcijo f2, izgleda v LOCOMOTIVE BASICU 1.0 na računalniku SCHNEIDER CPC 464 takole:

```
10 ' Program za iskanje največjega skupnega delitelja
20 GOTO 60
30 ' Simuliranje funkcije f2 v basicu
40 IF v%=0 then f2%=u%:RETURN
50 a%=v%:v%=u% mod v%:u%=a%:GOTO 40
60 ' Glavni program
70 INPUT"Vpiši dve celi števili ";u%,v%
80 GOSUB 30
90 PRINT f2%
100 END
```

Nova uganka

Zaradi skromnega odziva na zadnji uganki smo se v uredništvu že resno spraševali, ali ne bi morda kazalo rubrike z ugankami ukiniti. Kot pa je na 17. srečanju jugoslovenskih ugankarjev v Valjevu poudaril tedaj član predsedstva zvezne konference SZDL Marjan Rožič, je sestavljanje in reševanje ugank pomemben prispevek k utrjevanju vezi med narodi in narodnostmi Jugoslavije in zato ne gre, da bi to rubriko ukinili prav v mesecu mladosti.

Maj je tudi mesec množičnih športnih prireditev, ki so povezane z osvoboditvijo Evrope in toplejšim vremenom. Kolega iz PCW poroča, da se je nekega teka v Sussexu udeležilo X tekačev iz raznih držav. Startne številke so torej tekle od 1 do X. Mnogi pravzaprav natanko polovica so precenili svoje moči in so odstopili. Skozi cilj so prišli samo tisti, ki so imeli na startni številki praštevilo in tisti, katerih startna številka je bila potenca nekega drugega števila.

Sprašujemo vas, koliko je bilo vseh udeležencev teka.

Rešitev pošljite do 1. 6. 1987 na naslov uredništva, ki je objavljen na 3. strani.

KOMPJUTER SERVIS
Spectrum commodore perema servisiram v vaši prisotnosti. Telefon za dogovor (011) 332-275 Ćosić, od 15–19 T 2226

COMPUTER SERVICE
Spectrum C-64 atari amstrad
Hitro in kvalitetna popravila
Tel. (041) 536-277 od 10 od 16. ure. T 2198

P N P elektronic – specialisti za hišne računalnike

Jeretova 12, 58000 Split, tel. (054) 589-887
Popravila, zadeva opreme, rezervni deli, potrošni material, diskete, literatura, stontve našeli brezplačni katalog za
SPECTRUM
Palice
Kempstonova igralna palica z vmesnikom
Dvojna igralna palica z vmesnikom
Svetlobno pero
Centronics vmesnik za tiskalnik
Eprom programator
Megarom (eprom modul)
P N P rom (predelan rom)
Razširitev pomnilnika 16–48 K (80)
COMMODORE
Palice
Eprom moduli od 64 K
Eprom programator
Brisalec eproma
Centronics vmesnik za tiskalnik
Svetlobna pero
Modem za jumbo
Reset tipka
Video/audio kabel za monitor
ATARI ST 260/520/1040
Razširitev pomnilnika na 1 Mb
720 K disketni pogon (ugodno)
Centronics kabel za tiskalnik
Fast basic cartridge
Modulator za TV
Romi za TOS in SEM YU E NJ
Eprom programator
Programi literatura T-2061

PRIROČNIK za serviranje IBM-PC. V angleščini. Cena 11 000 din. Tel. (072) 871 341 ST 119

POPRAVLJAM SPECTRUME in commodorje. Imam čipe in folije za spectrum. Dragan Marković, Kavanićka 56, 18000 Niš, tel. (018) 42-088 T 2468

Moj mikro kupujem od prve številke. Skoraj vedno preberem vso številko, vse rubrike in premišljam, komu je Moj mikro pravzaprav namenjen. Hekerjem, tistim, ki jih zanima računalništvo, ali »šaljivcem« in tistim, ki noč in dan drgnejo svoj žokainik (mislim igralno palico), znajo pa samo LOAD"(in podobno)?

Komu so namenjena vprašanja po vzorcu: kje lahko kupim igralno palico ali spectrum, kje lahko kupim ta ali oni program? Takih vprašanj sploh ne bi bilo treba objavljati. Za to so (toliko grajani) mali oglasi in naj se vsak sam znajde. Po drugi strani ste o možnostih nakupa že tolikokrat pisali, da tega nima smisla ponavljati iz številke v številko. Prav gotovo so tudi pametnejša vprašanja in pisma, ki bi jih lahko objavili.

Še nekaj: nekateri bralci ne morejo razumeti pomena reklam (ki nimajo nobene zveze z računalniki). Po mojem bi moralo biti vsakomur jasno, da bi bil Moj mikro brez teh reklam revnejši in dražji!

Mnoge motijo Numerične metode. Ljudje vse revije ne more opisovati igric in dajati pokov! Po mojem je že čas, da nehate objavljati poke za prazgodovinske igre (Boulderdash 1, 2, Suicide Strike, Manic Miner itd.). Ti poki so bili že objavljeni neštetokrat. Potrebni so samo poki za novejše igre.

Verjetno mnogi ne bodo soglašali z mano, vendar sem hotel samo opozoriti na nekatere pomanjkljivosti naše in vaše priljubljene revije.

Emil Cimerman,
Viktora Igoa 17/b
Subotica

Sami veste, da je vsak začetek težek. Na to temo objavimo vsako tretje ali četrto pismo, drugim bralcem pa odgovarimo po pošti. Seznam najpogostejših vprašanj iz zelo žarne navednosti pripravljamo za naslednjo številko.

Imam C 64 in me zanima: 1. Katera je najboljša knjiga o strojnem jeziku in Simon's Basicu? 2. Kateri tiskalnik mi poleg Commodorjevih najbolj priporočate? 3. V tretji številki ste objavili POKE za zaščito programov pred listanjem, vendar ne prime. Prosim, da ga objavite še enkrat.

Mitja Urlaek,
Migojnice 91 a
Griže

1. Še vedno je najboljši Leventhalov priročnik Programming the 6502. Nisa Data Becker, Merowingerstr. 30, 4000 Duesseldorf, BRD, je poleg razširjenega priročnika za Simon's Basic izdala knjigo Tips und Tricks mit S. Basic (v nemščini in angleščini). 3. Dobili smo že prgišče takih pokov, a jih ne bomo objavili, ker proti kopirnim programom nič ne zaležejo. (Tomaž Sušnik)

Redno berem Mikro in me veseli, da ste začeli leto 1987 s kvalitetnejšimi številkami. Mislim, da bi bilo vsem ljubše, če bi v Jugoslaviji izhajala ena sama profesionalno narejena revija namesto treh ali štirih napol amaterskih (kot se dogaja danes). Torej povečajte kvaliteto in število strani, hkrati s tem pa se nam višja cena ne bo zdela tako huda. Rad bi vam dal tudi nekaj predlogov:

– nadaljujte serijo naslovnic narejenih z računalniško grafiko,

– Moj PC izdajajte v vsaki številki,

– v rubrikah Mimo zaslona in Gosub stack objavljajte čimveč svežih novic,

– nekoč ste objavili članek Jackintosh vs. macintosh. Mislim, da bi bilo zanimivo videti atari 520 STFM proti amigi 500, CPC 6128 proti C 128, tu pa so tudi amstrad PC 1512, apple II GS in drugi računalniki.

Na koncu še vprašanje: Je mogoče na monitorju orion 1280 gledati ločljivost 640 × 400 (atari ST) in ali bi bila slika boljša, če bi pustil vključen samo zeleni signal monitorja?

Dever Jurišić,
M. Tita 108/a
Šibenik

Z orionom dobite tudi ločljivost 640 × 400, izključite rdeči in modri signal, pa boste sami videli, kakšna je slika.

1. Imam matrični tiskalnik blue chip, ki uporablja trak za Brotherjeve tiskalnike. Rad bi zvedel, kje se da ta trak kupiti (v Aeru nimajo ustreznega tipa). 2. Zanima me naročnina na Zzap 64 in 64'er. Želel bi zvedeti naslove in kako poslati denar. 3. Kako začnem pisati in kako poženem program v Profi Pascalu (za C 64)?

Alan Đurić,
E. Kardelja 20/c
Dubrovnik

1. Najbolje je, da pišete proizvajalcu tiskalnika. 2. O teh revijah nas sprašuje več bralcev. Zzap: PO Box 10, Ludlow, Shropshire SY8 1DB, U. K. Izvod stane 1 funt, za poštnino pa ve-mo. 64'er: Markt und Technik Verlag, Hans-Pinsel-Strasse 2, 8013 Haar bei München, BRD. Letna naročnina je 78 DM. Denar nakažete s svojega deviznega računa. 3. Programe pišete z urejevalnikom (editorjem), vendar brez originalnih navodil ne bo šlo. (T. S.)

Ker število Atarijevih računalnikov pri nas neusmiljeno raste, bi se vam gotovo povečala naklada, če bi objavljali rubriko o njih, posebno o osembitnih (800 XL, 600 XL, 130 XE), saj ni o njih niti strani domače literature. Mnoge atarijevce bi to zanimalo in prepričan sem, da bi bili vsak prvi torek v mesecu prav oni prvi pred kioski. Rubriko bi sestavljali hardverski, softverski in drugi zanimivi nasveti za hekerje, pa tudi za resne programerje. Nekaj bi objavljali sodelavci Mojega mikra, nekaj bi pošiljali bralci. Upam, da boste razmislili o mojem predlogu.

Miroslav Brzović,
T. P. O. 12 Velika Mlaka
Velika Gorica

Mladinska knjiga je končno izdala priročnik za atari 800 XL. Moj mikro ne zanemarja Atarijevih osembitnikov: strokovne odgovore na vprašanja bralcev redno objavljamo, na teh straneh koristne rutine in nasvete pa v Pikici. Posebna rubrika se nam zdi zato odveč. Tudi če bi kakšna naša podjetja preplavila YU trg z računalniki VC 20 po 50 mark, se Moj mikro ne bi preimenoval v Moj vic.

1. Kako se priključijo na commodora 128 D Epsonovi tiskalniki? 2. Se da dualni monitor commodore 1901 uporabljati tudi za videorekorder namesto televizorja? 3. Disketnik C 1571 ne more brati disket za računalnik partner. Je mogoče formatirati diskete softversko, tako da bi commodore uporabljal programe in podatke za partner? Če to ni izvedljivo, ali se dasta C 128 in partner povezati hardversko? 4. V januarski številki ste objavili zadnje nadaljevanje serije Numerične metode z obvestilom, da bo letos izšla knjiga. Zanima me, ali bo izid objavljen v Mojem mikru.

Mile Antić,
Jovana Popovića 67
Niška Banja

1. Po paralelnem vmesniku. 2. Da. 3. Prenos podatkov je mogoč edino s paralelno povezavo obeh računalnikov. Če bo dovolj zanimanja, bomo objavili ustrezen program in shemo povezave. 4. Bo. (T. S.)

1. Koliko stane v Nemčiji soft card adapter za commodore 64? 2. Koliko stanejo kartice za to napravo? 3. Bom lahko s temi karticami nalagal programe? 4. Se splača kupiti adapter? 5. Je Epsonov tiskalnik P-80 boljši od Commodorjevih 801, 802 in 803? Koliko stane v Nemčiji?

Minja Višnjić,
Jurija Gagarina 141/83
Novi Beograd

1. Približno 250 DM. 2. Približno 30 DM. 3. Ne. 4. Odvisno od potreb. 5. Boljši kot 801 in 803, slabši kot 802 z grafičnim ramom. Decembra lani je stal 800 DM, za zdajšnjo ceno pa vprašajte proizvajalca: Epson Deutschland GmbH, Zülpicher Str. 6, 4000 Düsseldorf 11, tel. 9949 (klicna številka ZRN) 92 11/56 03 0. (T. S.)

1. Koliko stane C 64 + s kasetofonom in monitorjem VC 1702 (brez 14%)? 2. Kje lahko kupim FTM Turbo Tape (malim oglasom se izognite)? 3. Katere knjige mi priporočate za učenje strojnega jezika za C 64? 4. Se da doseči avtostart programa, naloženega s kasete? Če je mogoče, kam in komu naj pišem za pomoč (malim oglasom se izognite)? 5. Se da softversko povečati ločljivost C 64? Ne koliko? Kam naj se obrnem? 6. Kateri je najboljši urejevalnik besedil na kaseti?

Amer Musić,
M. Tita 58/II
Gradačac

1. C 64 II = 468, kasetofon = 37,5, VC 1702 = 500 DM. 2. Vprašajte pri Commodorjevem zastopniku: Konim, Titova 38, 61000 Ljubljana, tel. (061) 322-644, 312-290, Poljoopskrba, Varšavska 3–5, 41000 Zagreb, tel. (041) 424-444. 3. Poglejte odgovor Mitji Urlaku. 4. Seveda se da, če se VAM da navezati stike z bralci (Manjam, Pomagajte, drugovi). 5. Ne. 6. Easy Script. (Jure Skvarč)

Že skoraj tri leta imam commodora 64, zato se je tipkovnica močno obrabila. 1. Bi bilo mogoče prek spoja, kjer je tipkovnica pritrjena na vezano ploščo, ali uporabniških vrat priključiti novo (na Commodorjevo) profesionalno tipkovnico? Prosim, napišite naslov proizvajalca. 2. Se ohišje commodorje 64-Geos popolnoma prilega staremu commodorju? Se to ohišje dobi v konsignaciji ali tujini? 3. Koliko stane miška za C 64? Mislim, da ste kar v redu, le malih oglasov je običajno preveč.

Tomaž Černe,
Poljanska 19
Ljubljana

1.–2. Aprila so začeli pri Evesham Micros, 63 Bridge St, Evesham, Worcs. WR11 4SF, za 19,95 funta prodajati ohišje slimline. Z njim se stari C 64 zelo približa videzu novega (več v prihodnjem Mojem mikru). Morda ima te proizvajalec v zalogi tudi kakšne tipkovnice. 3. Za 99 DM jo ponuja DELA Elektronik, Maastrichter Str. 25, 5000 Köln 1, BRD. 4. Prav imate. (J. S.)

Kako (s katerim tipom kabla itd.)? Če se ne da, navedite vmesnik in njegovo ceno v DM. Koliko stanata v ZR Nemčiji ZX printer in papir zanj? Je mogoče po vmesnikih kempston ali ZX interface II brez težav priključiti igralni palici quickshot II ali quickshot turbo de luxe? Se po razmerju cena–zmogljivost splača kupiti ZX printer? Če se ne, kateri tiskalnik naj kupim in kateri vmesnik moram kupiti zanj? Koliko zdaj staneta Interface II in quickshot 2?

Davor Devčić,
Radićeva 7, Osijek

ZX printer so že zdavnaj nehali izdelovati. Stal je 39 funtov in je bil ustrezno slab. V tujini ga staknete kvečjemu na razprodajah. Kdaj in kje se, piše v kristalni krogli. Morda se boste odločili za tiskalnik seikosha G 50 S (cene v prejšnji številki). Na ZX interface II lahko priključite samo Sinclairove igralne palice. Quickshot II s pravšnjim vmesnikom vred stane okrog 40 DM, v rubriki Manjam pa ga dobite za kakšno drugo ropotijo.

V kateri beograjski ali sarajevski knjigarni bi lahko našel vmesnik za spectrum? Ker sem vaš naročnik, me zanima, ali se naročnina po enem letu avtomatsko podaljša. Koliko stane vmesnik za tiskalnik? Se da na spectrum priključiti vsak tiskalnik?

Saša Dešić,
Sjenjak B-2
Tuzla

Pri nakupu kolesa sejbrž ne M sprašavali, kolika stane balanca. Ne poznamo nobenega tiskalnika, pri katerem vam ne bi M ponedili vmesnika. Naročnikom pošiljamo revijo, dokler je ne odjavijo.

Je mogoče na amstrad PC 1512 priključiti kakšno grafično kartico? Ali so problemi s priključitvijo drugih kartic za razširitev pomnilnika ali pospešitev kot so Hyperram Liberator Mega Memory ali PC Express?

Mario Sumen,
Senjski trg 3,
Zemun

S priključitvijo grafične kartice ne pridobite ničesar. Druge kartice je mogoče priključiti, vendar je najbolj zanesljivo, če jih pri nakupu preskusite. Pomnilnik se razširi na 640 K tako, da vdelate čipe v ploščo. Za pospešitev razmislite o koprocesorju. (Davor Petrič)

Ali lahko na Schneiderjev barvni monitor CTM 644 priključim Nordmendejev videorekorder V 1001?

Zoran Sutilović,
Beograd

Teoretično se da monitor povezati z ustreznim izhodom na videorekorderju. V praksi vprašajte kakšen rtv servis. (D. P.)

1. Se da na atari 520 STM priključiti palice? Ali lahko programi (ne samo igre), ki delajo z miško, uporabljajo kurzorske tipke oziroma palico? 2. Je v ceni 398 DM, če kupite 520 STM v Nemčiji, všteti disketnik SF 354 in ali se da namesto njega izbrati SF 314? 3. Je mogoče na črno-belem monitorju SM 124 gledati tudi grafiko 640 × 200 oziroma 320 × 200 z odtenki sive barve? 4. Ali enostranski disketnik res ne more uporabljati dvostranskih disket? 5. Je TOS vdelan v eprome, če kupite 520 STM v Nemčiji, in ali je mogoče izbirati med angleškim in nemškim?

Stojan Šteta,
Stanka Paunovića 41,
11090 Beograd

1. Kurzorje lahko krmilimo sistemsko. Če vtaknemo v vrata za miš (mouse port) igralno palico, se obnaša nekontrolirano. 2. in 5. Ne verjamemo, da bi bili tuji trgovci voljni razdirati računalnik po vaših zahtevah. EPROM z operacijskim sistemom v srbohrvaščini ali slovenščini dobite pri Mladinski knjigi. 3. Samo grafiko visoke ločljivosti 640 × 400. Za nižje je potreben barvni monitor. 4. Ali morda akustične naprave res ne reproducirajo stereo zvoka?

Nameravam kupiti atari 520 STM ali 1040 ST in me zanima: 1. Je razlika med njima samo v pomnilniku? 2. Lahko z emulatorjem za MS/DOS poženeš CAD, pisan za IBM ali kompatibilce? 3. Lahko na kombinacijo 520 STM MS/DOS + CAD priključim tiskalnik star NL-10, da bi tiskal grafiko? Če ne, kateri tiskalnik-risalnik bi prišel v poštev?

Moj mikro berem od prve številke. Pohvalil bi zasnovo, graja pa količino oglasov, ki so v aprilski številki brez platnic zavzeli 9 celih strani, mali oglasi pa 12 (skupaj 21 proti 63 stranem)! Povečajte število strani, tudi na račun dražje številke!

Andrej Ćeree,
Bičevje 7,
Ljubljana

1. Razlika je tudi vsebinske. V 1040 so vdelani transformatorji, disketnik in podnožje za 2 Mb. 2.–3. Emulatorja še nobeden česa se bo.

Vaša (in naša) revija je ena od boljših v Jugoslaviji (naj?), pa ludi tiste, ki piše nekoliko več o Atariju. Imam atari 800 XL in precej vprašanj.

1. V rubriki Vaš mikro ste odgovarjali na vprašanja o Atarijevih tiskalnikih 1020, 1027 in 1029. Ničesar pa ni bilo o hitrosti tiskanja, kvaliteti črk, tipu tiskalnikov, povezovanju z računalnikom. (Oprostite, če ste o tem pisali, pa sam vsaj v zadnjih desetih številkah nisem opazil.)

2. Spet o nečem, kar je bilo v Mojem mikru. To je tiskana ploščica za razširitev na 128 K. Po reklamah in obvestilu v Računarih (št. 16, str. 4) ostane za delo 120 K prostega pomnilnika. So te reklame lažne, saj ste sami objavili, da je pomnilniške razširitev ni dosegljive iz basica? Koliko stanejo te ploščice in kje so naprodaj (v Hamburgu, pri nas)?

3. Kako in s čim lahko povežemo računalnike serije XL/XE v mrežo? Kje prodajajo modeme za telefonsko komunikacijo z drugimi računalniki? Cena?

4. Je pri nas mogoče kupiti programirane module? Če ni mogoče, kje in po koliko so v tujini?

5. Kdaj nalagamo programe v basicu z ENTER "C in kdaj z RUN "C? Kako doseči, da se programi v basicu sami poženejo, ko jih naložimo s kasete?

6. Zdaj pa še nekaj, kar ni v zvezi z Atarijem! Kako in koliko se razlikujeta amstrad 464 in 664? Kateri je boljši?

7. Ali namerava kdo v Jugoslaviji izdati priročnik ali kakšno knjigo o seriji XE/XL? Na katerem naslovu lahko naročim srbohrvatski prevod knjige Johna Cunliffe Logo – programski jezik? Cena knjige?

Saša Milošević,
Karađorđeva 90,
O. Livadica

1. Nekaj tehničnih podatkov smo objavili v članku Atarijevi računalniki od A do Ž (Moj mikro, 6/1986). Druge lahko najdete v prospektih, ki jih dobite pri našem zastopniku, Mladinski knjigi.

2. Za podrobnosti se obrnite na Računare. Po razširitvi rama je okoli 120 K dosegljivih samo za posebej napisane strojne programe in ne za Atari Basic. Nekatere verzije basica (Basic-XE) imajo posebne funkcije za uporabo razširitve. Mimogrede, razširitev je dražja od novega atarija 130 XE, v katerega je že vdelanih 128 K rama!

3. Računalnike XL/XE lahko povežemo v mrežo z vmesnikom atari-850 po standardu RS 232. Zaradi majhnega povpraševanja so ga izdelali zelo majhne količine in ga je težko najti v trgovinah. Za uporabo modema je prav tako potreben vmesnik RS 232. Modemi so naprodaj v vsaki nekoliko večji trgovini z računalniki in s priborom v tujini, stanejo pa od 200 DM navzgor.

4. Pri nas ne. Naslove tujih trgovin smo že nekajkrat objavili v tej rubriki.

5. Zbrisane ali preimenovane spremenljivke ostanejo v programu v basicu, ki ga posnamemo s CSAVE. Če bi se jih radi znebili, moramo program shraniti z LIST "C in znova naložiti z ENTER". Tako shranjeni programi se lahko sami poženejo z RUN "C.

6. Predvsem v tem, da je v 464 vdelan kasetnik, v 664 pa disketnik.

7. Poglejte oglas Mladinske knjige na 33. strani prejšnje številke. Mnogi bi hitro obogateli, ko bi le vedeli, kaj kdo v Jugoslaviji pripravlja. Ta strokovni sodelavec tega žal ne ve in mu ne ostane nič drugega, kot da odgovarja na take in podobna vprašanja. (dipl. ing. Zvonimir Mabovac)

V testu atarija 800 XL (št. 6/1985) navajate nekaj podrobnosti, ki me posebej zanimajo. Najlepše vas prosim, da mi napišete nekaj dodatnih podatkov.

1. Kako simulirati polja nizov, katerih ni mogoče neposredno dimenzionirati? 2. Kako pomikati zaslon v vse štiri smeri in to grobo in fino, kot piše v navedenem članku? 3. Kje in za koliko kupiti ROM modul s programskim jezikom Microsoft Basic?

Oprostite, če vprašanja niso revno pametna, saj sem začetnik v basicu in programiranju.

Marjan Slovenc,
Poljanička 1,
41000 Zagreb

1. Poglejte odgovor Živku Kostoskemu v prejšnji številki. 2. Grobo pomikamo vsebino zaslona s skoki, dolgimi najmanj en znak, tako da v prikazni listi (display list) spremenimo naslov LMS (Load Memory Scan) začetka vrstice na zaslonu. Pri finem pomikanju so skoki dolgi eno piko na zaslonu. To dosežemo hardversko, s postavljanjem bitov D4 (vodoravno dmenje) in D5 (navpično dmenje) v ukazih prikazne liste ter s tem, da v registra HSCROL ($D404) ali VSCROL ($D405) vpišemo, za koliko pik naj se zaslon pomakne. 3. Poskusite pri podjetju Muenzenicher. (Z. M.)

Na Švedskem imam sorodnike, ki delajo tam že več kot 15 let in prihaja vsako leto k nam. Zanima me, ali bi lahko uvozil računalnik (do kolikšne vrednosti?) in koliko bi moral plačati za carino.

Se sme periferna oprema (diskete) uvoziti samostojno in do kolikšne vrednosti?

Miće Lajović,
Oktobarske rev. B 3/69,
Titograd

Če se vaš sorodnik vrača za stalno, lahko pripelje računalnik med 45 gospodinjskimi predmeti, za katere mu ni treba plačati carine. Drugače sme tako kot vsak Jugoslovan enkrat na leto uvoziti računalnik z opremo do 230 000 din ali 1019 DM po statističnem tečaju. Zgornja meja za uvoz pri vsakem prehodu meje ali za pošiljke po pošti je 80 000 din ali 354 »statističnih« mark. Carina, zračunana po mesečnem tečaju tujih valut, znese okoli 45 odstotkov.

Na vašo revijo sem naročen od lani. Moj mikro je zelo dober, vendar se mi zdi, da posvečate premalo pozornosti začetnikom in tistim bralcem, ki bi šele radi kupili mikro računalnik. Ker sem eden od njih, vas prosim, da predlagate (ne samo meni, ampak tudi vsem drugim bralcem) računalnik, ki bo izpolnil naslednje pogoje:

1. Z vso osnovno opremo ni dražji od 1000 DM. 2. Ustreza začetnikom. 3. Ni ga težavno kupiti v Nemčiji. (Tega pogoja ni treba izpolniti, če ni mogoče.)

Ante Magran,
N P O 21,
Metkovič

Računalniške revije smo kot ženitne posredovalnice: mesec za mesecem vam predstavljamo »neveste« s fotografijami in z osebnimi podatki, preden pa si morate nataknili sami. Dobro premislite, za kaj boste računalnik potrebovali. Za igranje si kupite tisto, kar imajo vaši prijatelji, sosedje ali sošolci. Radi vam bodo pomagali z izkušnjami. Samotarji naj prelistajo male oglase. To je zanesljiva lestvica računalnikov, ki so pri nas najbolj priljubljeni. Za resno ali poslovno rabo se posvetujte s kolegi, ki so že opustili pisalne stroje in risalne deske.

Noben hišni računalnik z vso osnovno opremo (kasetnik, priključek na običajen televizor) ni dražji od 1000 DM, nobenega ni težavno kupiti novega v tujih trgovinah in novega ali rabljenega pri nas, vsak ustreza začetnikom, ki se so pripravljeni vsaj malo učiti. »Super spectrume« ni, o ZX spectrumu + 2 (128 K) pa smo nazadnje pisali januarja na strani 5.

Popravek

V prejšnji številki po pomoti nismo objavili odgovora na vprašanje bralca Aleksandra Vukojeviča iz Jajca.

Sami ste našteli precej bistvenih lastnosti Canonovega računalnika MSX. O tem standardu boste zvedeli več, če boste prebrali naš test sonyja HB-75P v 2. številki 1985. Cartridge (RAM ali ROM), po naše kartica, je zunanji nosilec podatkov-programov, ki ga vtaknemo v ustrezno režo (cartridge slot). Za navodila v nemščini ali angleščini boste morali pisati kakšnemu tujemu Canonovemu zastopniku. Ljubljanska Avtotehna, ki pri nas zastopa Canon, ne uvaža njegovih računalnikov MSX. (Miha Podlogar)

Spectrum/PRINT A

V februarski številki je bil objavljen program za izpis registrskega para HL na zaslon. Tokrat si oglejmo kako izpisati register A brez podprogramov iz roma.

Program PRINT A

```
ORG XX
PUSH BC
LD B 156
CALL IZP
LD B 246
CALL IZP
LD B 256
CALL IZP
POP BC
RET
IZP LD C 0
IZS ADD,A,B
INC C
JR C IZS
SUB B
DEC C
PUSH AF
LD A C
ADD A 48
RST 16
POP AF
RET
```

Pred klicem programa je treba na naslov 23612 pokati 0. Program bo izpisal na zaslon vrednost registra A v desetiškem sistemu. Če bi želel izpis v n-tiškem sistemu, bi morali namesto LD B 156 vtipkati LD B 256-n*n namesto LD B 246 pa Ld B 256 n

Ervin Kastelec,
Narodna zaščita 2
61113 Ljubljana

Amstrad/definiranje tipk

Tu je nekaj nasvetov za tiste ki bi radi dodelili tipkam kakšno funkcijo To je najbolje narediti s tipko TAB ki nima nobene funkcije in s kombinacijami CTRL + poljubna tipka Pazite nikar ne definirajte CTRL + TAB, saj je ta kombinacija namenjena za prehod iz načina INSERT v OVERTYPE in nasprotno

Ko določamo tipkam funkcije si pomagamo z dvema ukazoma basica. Prvi je KEY a a$ (a = koda niza a$ = niz znakov ASCII ki se bodo izpisali ali izvedli) Številka a mora biti med 128 in 160 da bo operacijski sistem prepoznal kodo drugače se prikaže sporočilo »improper argument« Torej lahko definiramo 32 tipk Ko se računalnik vključi so kode 128–160 razporejene na numerični tipkovnici Tedaj numerična tipka ne morejo rabiti osnovnemu namenu Za to je ukaz KEY DEF m n, o p q m je koda tipke (opisana v priročniku) n možnost da se tipka samodejno ponovi (autorepeat 1 = da, 0 = ne) o koda ASCII tipka ko je pritisnjena sama p koda ASCII tipka ko je pritisnjen tudi SHIFT q pa je koda ASCII tipka ko je pritisnjena hkrati s CTRL

```
Key Manager
10 CALL BB00
20 KEY DEF 68 1 128 129 131
30 KEY DEF 22 1 92 96 130
40 KEY DEF 38 1 109 77 132
50 KEY DEF 58 1 101 69 133
60 KEY DEF 36 1 106 76 134
70 KEY DEF 53 1 102 70 135
80 KEY DEF 50 1 114 82 136
90 KEY DEF 69 1 97 65 137
100 KEY DEF 46 1 110 78 136
110 KEY DEF 61 1 100 68 139
120 KEY DEF 60 1 115 63 140
130 KEY DEF 62 1 99 67 141
140 KEY DEF 6 1 13 13 13
150 KEY DEF 7 0 46 46 46
160 KEY DEF 15 0 48 48 48
170 KEY DEF 13 0 49 49 49
180 KEY DEF 14 0 50 50 50
190 KEY DEF 5 0 51 51 51
200 KEY DEF 20 0 52 52 52
210 KEY DEF 12 0 53 53 53
220 KEY DEF 4 0 54 54 54
230 KEY DEF 10 0 55 55 55
240 KEY DEF 11 0 56 56 56
250 KEY DEF 3 0 57 57 57
260 KEY 128 "CLS LIST"+CHR$(13)
270 KEY 129 "EDIT"
280 KEY 130 "RUN"+CHR$(13)
290 KEY 131 "LIST"
300 KEY 132 "MERGE"+CHR$(34)
310 KEY 133 "?ERR ?ERL"+
CHR$(13)
320 KEY 134 "LOAD"+CHR$(34)
330 KEY 135 "?FRE(0) ?HIMEM"
+CHR$(13)
340 KEY 136 "RENUM"
350 KEY 137 "AUTO"
360 KEY 138 "NEW"
370 KEY 139 "DELETE"
380 KEY 140 "SAVE"+CHR$(34)
390 KEY 150 "CONT"+CHR$(13)
400 KEY DELETE -400
```

Če so o, p ali q med 128 in 160 bo operacijski sistem sprejel niz znakov ki smo jih definirali z ukazom KEY Primer KEY 128 "CLS LIST"+CHR$13 omogoči da s pritiskom na TAB izbrišemo zaslon in listamo program Take definicija lahko vstavite v svoje programe in jih poznaje uporabljate Tu je program ki mi pride zelo prav (inicializira se z vrstico 10)

Maria Levi,
Gandijeva 167
11070 Novi Beograd

C 64/slika iz Art Studia

Gotovo ste si že zaželeli da bi uporabili sliko narejeno z Art studiom tudi v običajnem basicu Sliko shranite na kaseto ali disketo Potem resetirajte računalnik in naložite shranjeno sliko Napišite

PRINT CHR$(147) POKE 53272 PEEK(53272) OR 8 POKE 53265 PEEK(53265) OR 32

Tako prikazana slika se začne na lokaciji 8192 in konča na 23342 Dolga je 15150 bytov

Dario Krahule,
Cukonova 8 a
41000 Zagreb

Atari 800 XL/dodatne vrstice

Zaslon lahko preprosto povečate za tri vrstice nad sedanjimi 24 Dodatna vrstica se ne pomikajo vsebino pa zlahka spreminjate tudi iz basica Znake izpisujete kot v grafičnih načinih 1 in 2 ter seveda GR 0 Program za demonstracijo

```
100 DIM A$(120)
110 POKE 39968 2 POKE 39969 2 POKE 39970,2
120 REM namesto 2 lahko piše 6 ali 7
130 $=»TE TRI VRSTICE LAHKO UPORABITE ZA SPOROČILA NAVODILA V PROGRAMU NASLOVE ITD«
140 FOR I=36864 TO 36863+LEN(a$)
150 J=I-36863
160 POKE I,ASC(A$(J J))-32 REM u GR 0 semo velika slova
170 NEXT I
```

Antun Kiš,
Sesvetska 110
41260 Sesvete

Spectrum/LOAD SCREEN$ (2)

Del programa ki smo ga objavili v tej rubriki v številki 10/1986 zaradi napake v tiskarni ni bil natiskan Pravi listing

```
1 FOR N=23296 TO 23308 READ A POKE N A NEXT N
2 DATA 221 33 0 125 17,17 0 62 0 55,195 86 5
3 FOR N=23310 TO 23321 READ A POKE N A NEXT N
4 DATA 221 33 0 125 17 17 0 62 0 195 194 4
```

Poženite zgornji program Kadar hočete naložiti glavo (header) kakšnega bloka podatkov natipkajte RANDOMIZE USR 23296 Naložite ta blok od začetka Ko vam računalnik sporoči O K ustavite trak in ga prevrtite nazaj na začetek bloka Zdaj blok preimenujete ali mu dodate efekte s kodami od 0 do 32 kot smo opisali Potem vtipkate PAUSE 0 RANDOMIZE USR 23310 Pritisnete tipko za snemanje na kasetofonu in kakšno tipko na spectrumu, po sporočilu O K pa ustavite trak

Saša Pušica,
Restoran Doma JLA
Soc revolucije 12
41000 Zagreb

CPC 464/zaščita in triki

Kaj so pri Locomotive Softwaru mislili ko so v basic vključili tudi zaščito programov (SAVE »ime«, p) ni jasno Jasno pa je da ta zaščita ne pomeni nobene resne ovire saj na »tržišču« kar mrgoli raznih kopirnih programov ki imajo odstranjevanje te zaščite kot opcijo V splošnem se softverske zaščite ne obnesejo in naši hekerji jih po dveh ali treh neprespanih nočeh odstranijo

POKE 368 n na tem in naslednjem naslovu je shranjena dolžina programska vrstice basica Pokajte ga po želji (na 0!) in večina vrstic v listingu ne bo vidnih

POKE 370 n ta naslov shranjuje številko prve programske vrstice. Spremenite vrednost v 0 in prve vrstice v listingu ni, kljub temu pa se izvaja

POKE 48622,201 izključi programski reset (CTRL+SHIFT+ESC)

KEY DEF 66 1 32 32 32 tipka ESC izgubi svoj namen saj z njo ne moremo prekiniti izvajanja programa.

POKE 48622 n ta sistemska spremenljivka hrani podatke o modusu v katerem dela računalnik S spreminjanjem vrednosti lahko preklapljate med modusi brez CLS (n=1 2 0) Podobno učinkovita sta tudi naslova 47522,23 (iz 1 v 2) in 47524 23 (iz 1 v 0)

OUT 512 31 vključi kasetnik

OUT 512,32 izključi kasetnik

OUT 0 1 OUT 256 n razširi zaslon levo ali desno

OUT 0 2 OUT 256 n premika zaslon levo ali desno

OUT 0 6 OUT 256 n razširi zaslon gor ali dol

OUT 0 7 OUT 256 n premika zaslon gor ali dol

Malo spretnosti pri uporabi zadnjih šestih outov in že lahko pišemo in rišemo tudi po robu zaslona (BORDER) Jasno je da šest outov ne zboljša grafike popestrijo pa kak dolgočasen uporabni program Podobne trika lahko zganjamo z vso drugo periferijo (tiskalniki modemi) Veliko uspeha pri zaščiti programov!

Andrej Troha,
Dergomaška 52 61117
Ljubljana

C 64/novi znaki

Pogosto poskušate v basicu definirati nove znake Ker je to malo težje sem pripravil naslednji program

```
10 PRINT CHR$(142)
20 POKE52 48 POKE56 48
30 L=12288 H=53248
40 POKE 56334 PEEK (56334) AND 254
50 POKE1 PEEK(1) AND 251
60 FORK=0 TO 2047
70 POKE L+K PEEK (H+K) NEXT
80 POKE 1 PEEK(1) OR 4
90 POKE 56334 PEEK (56334) OR 1
100 POKE 53272 (PEEK (53272) AND 240)+12
110 CC=1
120 FOR J=0 TO 7
130 READ A POKEL + 6*CC+J A NEXT
140 DATA 0 60 34 34,114 34 60 0
150 PRINTCHR$(147)
160 FORN=64 TO 80
170 PRINTCHR$(N)
180 NEXT
```

Ko boste pritisnili na tipko A, se bo prikazal D S spreminjanjem podatkov v vrstici 140 dobite druge znake Za črko Ž je treba napisati DATA 40 126 4,8 16 32 126 0

Bojan Hrnjica,
Ili Bulevar 124/30
11070 Novi Beograd

Golf

športna simulacija
[illegible] spectrum 48 K
[illegible]
[illegible] kaseta
[illegible] 95, 8.95 funta
[illegible] Konami/Imagine 6
[illegible] Street,
[illegible] ster M2 5NS
[illegible] najboljši golf za
[illegible]

IAN KLEMENČIČ

Pri nas je ta Imaginova in Konamijeva igra zaenkrat zbudila dosti manj zanimanja kot ga zasluži. Morda so igralcem priskutili simulacije golfa prejšnji tovrstni izdelki, ki so bili večinoma nepopolni in slabi. Ta izvedba pa po mojem pomeni preobrat v računalniškem golfu (vsaj za spectrum).

V menuju izberemo:

1 PLAYER STROKE PLAY – igra za enega igralca, ki mu števec kaže skupno število udarcev.

2 PLAYER STROKE PLAY – dva igralca tekmujeta, kateri bo prvi zadel vse luknje.

2 PLAYER MATCH PLAY – igralca tekmujeta le v številu zmag.

Slabost igre je, da so tipke že določene. Puščico premikamo gor in dol s Q in A, izbiro pa potrdimo z ničlo. Leva stran zaslona je prihranjena za sliko in položaj žogice. V njegovem zgornjem desnem kotu vidimo oddaljenost žogice od luknje in tip udarca, ki ga spreminjamo s tipkama 8 in 9. STRAIGHT (raven udarec) je dober za velike razdalje, HOOK (strel v levo) uporabljamo na slabšem in neravnem terenu, SLICE pa je porezan strel.

Desno spodaj je karta igrišča s položajem žogice, luknja in ovir. S tipkama 6 in 7 vodimo okoli žogice križec za smer udarca. Desno zgoraj vidimo številko luknje (HOLE), oddaljenost od startnega položaja do zastavice (PAR), smer in moč vetra (WIND) ter število strelov proti posamezni luknji (SHOT). Zgoraj tudi piše, kolikokrat je igralec streljal na vse luknje oziroma zmagal.

Igrati je preprosto. Najprej določimo smer in vrsto udarca, potem pritisnemo ničlo. Smer lahko še popravimo, poleg tega pa izberemo višino strela. Paziti je treba na veter, ki močno vpliva na let žogice. Pod sliko se začne daljšati in krajšati debela črta, ki označuje moč. Pravi trenutek pritisnemo ničlo in žogica odleti. V krogu okoli zastavice so pravila nekoliko drugačna: izberemo si lahko le moč in smer.

Če ustrelimo kam na sredo gozda ali ven iz karte na desni, nam program sporoči OB (žogica zunaj igrišča). Udarec se šteje, vendar moramo znova streljati s prejšnje pozicije. Če pade žogica na poraščeno območje (na karti in sliki se to dostikrat slabo vidi), se izpiše ROUGH. Tam je teren hrapav in je treba močneje udariti. Čudni črni madeži na karti pomenijo BUNKER. Kadar pade žogica tja, skupimo kazenski strel. Priporočljivo je udariti s HOOK in dovolj navzgor.

Za luknjo, ki jo zadenemo s štirimi ali petimi streli, se izpiše BOOGIE, s tremi pa BIRDIE. Z enim ali dvema streloma se mi še ni posrečilo doseči oddaljene luknje.

V tej verziji je na golfišču deset lukenj. Ene so blizu, ene daleč, ene odprte, druge pa sredi gozda in ovir. Grafika je zadovoljiva, le da postane počasi enolična. Zvoka je zelo malo. Kljub vsemu pa je igra med najboljšimi, če ne najboljša simulacija golfa doslej.

Super Soccer

Tip: športne simulacije
Računalnik: spectrum 48 K
Format: kaseta
Cena: 7.95 funta
Založnik: Imagine
Povzetek: super nogomet
Ocena: 8/8

VANČO IVANOVSKI
MOMIR MALETIĆ

Igra, ki jo je izdala znana založniška hiša Imagine, je še ena od vrste uspešnih športnih simulacij. Čeprav jo v piratskih oglasih prodajajo pod imenom Match Day, je podobnost med tema igrama zgolj simbolična.

Za vsakega igralca so na voljo štiri vrste podatkov: SPEED je hitrost, ENERGY energija igralca, FORCE moč strela, indikator prekrška kaže, koliko prekrškov je naredil igralec, ki ga vodite. Vsak igralec sme med tekmo napraviti tri prekrške. Za prvega dobi opomin (modri karton), za drugega rumeni karton, za tretjega pa rdečega, nakar mora iz igre. Energija je zelo važna, ker je od nje odvisna hitrost gibanja – manj energije pomeni manjšo hitrost, povrh pa je od energije odvisna tudi moč udarca.

Tipka FIRE ima več vlog:

– Če je žoga pri igralcu, ki ga vodiš, boš s FIRE izzval zamenjavo igralca – poslej boš vodil tistega, ki je najbliže žogi.

– Če je žoga pri nasprotniku, ti pa si blizu njega, boš s FIRE svojega igralca spodbudil k drsečemu startu.

– Če je žoga pri tvojem igralcu, bo po pritisku na – FIRE streljal. To pa ni povsem preprosto, kajti strelov so štiri vrste:

1. nizki strel – FIRE + hitrost gibanje

2. naveden strel zgolj s pritiskom na FIRE. Pri takšnem strelu žoga leti najdlje. Priporočljivo je takšen strel kar najčešče uporabljati.

3. če palico potegneš v nasprotni smeri od gibanja, bo tvoj igralec izvedel lob.

4. strel s strani pred nasprotnikove vrata: palico potegneš nazaj + smer strela. Moč strela pa je odvisna od tega, kako dolgo boš pritiskal na FIRE.

Pri prekršku ali kotu se na zaslonu pokaže slika igrišča z razporedom igralcev. Imaš na voljo 30 sekund, da svoje igralce razvrstiš, nakar se igra avtomatsko nadaljuje. Če prosti strel oziroma kot izvaja nasprotnik, je okrog žoge narisan krog, v katerega tvoji igralci ne smejo.

Nekaj različnih udarcev je možnih tudi pri streljanju kotov, prekrškov oziroma startu s središča:

1. v smeri gibanja + FIRE = nizek udarec

2. v smeri gibanja + FIRE + gor ali dol = nizek udarec v kotu 22.5 stopinje

3. samo gor ali dol + FIRE = normalen lob pod kotom 45 stopinj

4. samo FIRE = normalen lob v smeri gibanja, a nazaj + FIRE = visok lob

5. nazaj + gor ali dol + FIRE = visok lob v kotu 22.5 stopinje

Vratar se giblje na dva načina. Najprej kot navaden igralec (kadar ga vodiš) in potem še kot vratar. V slednji vlogi ga vodiš s temile ukazi:

– z gor ali dol (brez FIRE) ob linlji vrat

– v smeri gibanja + FIRE = vrže se napadalcu pod noge, v smeri svojega gola + FIRE = skok

– gor ali dol + FIRE = nizek skok v levo ali desno; če pa pri tem palico še pomakneš proti vratom, je rezultat visok skok.

Program je tehnično skoraj popoln, zato pa se otepaš z nekaj manjšimi težavami. Primer: igralec se poškoduje, prav on pa je najbliže žogi pri izvajanju prostega strela, ne preostane ti drugega, kot da narediš čez polno črto.

Super Cycle

Tip: športne simulacije
Računalnik: spectrum 48 K, C 64, amstrad
Format: kaseta/disketa
Cena: 7.95, 8.95/14.95 funta
Založnik: Epyx/U. S. Gold Ltd, Units 2/3, Holford Way, Holford, Birmingham B6 7AX
Povzetek: motoristične dirke nekoliko drugače
Ocena: 8/9

PETER BEVC

Cilj je samoumeven: z motorjem je treba čim hitreje prevoziti progo. Na začetku si izberete igralno palico ali tipkovnico in določite težavnostno stopnjo. Tudi zaslon spominja na običajne simulacije: v spodnjem delu so merilnik hitrosti, vrtljaji motorja, čas in točke, v zgornjem (večjem) pa proga in vaš motorist. V nasprotju z drugimi takimi igrami pa tu ni pomembno zmagati, ampak prevoziti progo v določenem času.

Na prvi stopnji se vam ni treba bati, da se boste zaletali v druge dirkače. Na drugi in tretji stopnji se jim morate seveda izogibati. Ovinke brez skrbi peljete z vso hitrostjo. Zunaj proge se ni dobro voziti, ker lahko treščita v table, kamne ali kaj podobnega. Nekaj tabel kaže, v katero smer bo ovinek.

Ko trikrat prevozite progo v določenem času, drugi motoristi izginejo. Zdaj morate pobirati s proge zastavice. Za njimi pridejo na vrsto oljni madeži, ki jih je treba obvoziti. Na naslednji stopnji se madežem pridružijo nevarne ovire. Kaj se vam prikaže, ko prevozite nekaj prog z ovirami, naj ostane skrivnost.

PIECE OF CAULDRON

Asterix and the Magic Cauldron

Tip: arkadne pustolovščine
Računalnik: C 64
Format: kaseta/diskete
Cena: 9,95/14,95 funta
Založnik: Melbourne House
Povzetek: kot pri Goscinnyju in Uderzu
Ocena: 10/9

ANDREJ SAVIN

Končno nekaj, kar po Uridiumu Rambu Comandu & Co. pomeni nekaj osvežitve. Si v vlogi Galca Asteriksa, tvoja naloga pa je, da zbereš sedem kosov kotlička, ki je last druide Aspiriniksa in ki ga je po nerodnosti razbil tvoj prijatelj in zvesti spremljevalec Obeliks. Kotliček moraš iskati na enem od petih območij. Lokacije so v vasi, Rimu, gozdu, rimskem taboru, ječi, areni itd. Vsega jih je kar petdeset.

Gretike je lepa in čista, barve prav tako čista in močne, gibanje lepo izpeljano. Primer: Asteriks hodi in maha z rokami, Obeliks gre zdej počasi, zdej hitro. Moti samo to, da se slike sorazmerno počasi izriše – čakati moraš od ene do treh sekund. Likov ne menjka: merjasci, legionarji, centurioni, Galci, druid, Rimljeni ... Merjasce moraš loviti za Obeliksa, sicer bo lačen in brž ko ne bo več merjascev, že bo tudi on izginil. Z legionarjem in centurionom se boriš. Pri vsakem boju se pojavi okence s povečenimi liki in v okencu piše, s kom se boriš (BOAR – merjasec, LEGIONARY – legioner itd.). Galce vidiš v vasi, pred vasjo in okoli vasi. Tisti, ki dobro poznajo istoimenski strip, bodo brez težav prepoznali meščane. Tu so še Avtomatiks, bard, Klacoviks, druid in drugi.

Gibanje in orientacije sta malo čudne. Če se na primer znajdeš ob izhodu iz vasi in odidaš gor ali dol do kake lokacije, nakar se vrneš na staro lokacijo, to ne bo več stara lokacija, temveč ena od drugih. Meni se je doslej posrečilo, da sem zbral tri kose kotlička in sicer tekole:

Pri enem od izhodov iz vasi vzemi prvi kos kotlička. Pojdi do rimskega tabora in dovoli, da te legionarji zajemajo (brž ko prideš v tabor, obmiruj in se ne gani, dokler se ne znajdeš v ječi – DUNGEON). V ječi poberi merjasca in počakaj, da se bodo odprle vrata. Popij čarobni zvarek (tako da držiš tipko FIRE) in odidi iz ječe. Gladiator te čaka na levi strani zaslona. Premagaj ga, pri čemer pa pazi na mrežo, in dobil boš drugi del kotlička. Brž do vrat in znašel se boš v Rimu. Podej se na lokacijo na desni in vzemi ključ. Vrni se na lokacijo, s katere si kranil, in se od tam odpravi po tretji kos kotlička. Najprej nisem prišel.

V gornji črti so indikatorji merjascev, kosov kotlička, življanj in točk. Domnavem, da moraš vse kose kotlička odnesti v vas k druidu ali h kovaču. Igraj s palico v vratih 2 ali s tipkovnico: I – levo, P – desno, Q – gor, A – dol, SPACE – udarec in napitek. Zbiraj merjasce in kose kotla, časti Belenosa in druge galske bogova in to je vse. Acta est fabula.

Shao Lin's Road

Tip: arkadna pustolovščina
Računalnik: spectrum 48 K, C 64
Format: kaseta
Cena: 7,95, 8,95 funta
Založnik: The Edge, 31 Maiden Lane, Covent Garden, London WC2E 8LH
Povzetek: Kung Fu Master 2
Ocena: 8/8

PREDRAG VUJIĆ

Odkar je dal Exptoding Fist iztočnico, je prišlo na trg precej privlačnih iger na temo borilnih veščin Daljnega vzhoda. Shao Lin's Roadu bi lahko rekli Kung Fu Master 2. V njem je pet stopenj in boste s samo tremi življenji le stežka kaj dosegli. Priporočamo vam, da takoj vpišete POKE na nesmrtnost.

Vaša naloga je seveda ta, da odpravite hudobne vojščake, ki jih mrgoli. Za boj z njimi imate samo udarec z nogo. Če ujamete krogle, ki vsaka toliko priletijo naokrog, lahko dobite še kakšno orožje: kroglo, neranljivost, ognjeno kroglo. Ko je krogla v vaših rokah, se obrnite tje, kjer je največ bojevnikov, in pritisnite tipko. Počutili se boste, kot če bi šli z druščino na partijo kegljanja. Nerneljivi postanete, ko vas začne obletavati žogica. Dokler je z vami, se lahko po mili volji sprehajate med sovražniki. Ognjene krogle so najučinkovitejša orožje, saj z njimi streljate na obe strani hkrati. Žal vam jih bo hitro zmanjkalo.

Ker so na vsaki stopnji tri nadstropje, lahko skačete. S skoki tudi premagate jame ali pospešite gibanje. Tako dohitite sovražnika, ko vam obrača hrbet, ali sami o pravem času pobegnete razsrjenim bojevnikom. Če se hočete znebiti sovražnika, zadostuje en sam pritisk na tipko. Trikrat je treba udariti samo mojstra, ki nosi kito, in bojevnikovo ženo.

Potem ko dvakrat obhodite vseh pet zaslonov, se vrnete na začetek, vendar je igra nekoliko težavnejša. Posebno nevarna je ptica, ki prav nad vami meče kamenje. Hitro morate spremeniti pozicijo, drugače ste ob življenje. Priporočam vam naslednjo taktiko: povzpnite se v najmanj prometno tretje nadstropje in opazujte vrata, skoz katera prihajajo bojevniki. Ko zagledate bleščečo se kroglo, se hitro spustite in jo uničite, še preden spremeni obliko.

Vrnite se v tretje nadstropje in pustite nasprotnika, da bo prišel pod vas. Potem se spustite v njegovo nadstropje in se mu skokovito približajte za hrbet.

Nesmrtnost dosežete tekole: natipkajte MERGE "" in naložite basic. Natipkajte POKE 23800,201: GOTO 0. Pustite, da se v računalnik naloži nadaljevanje. Natipkajte POKE 44838,0: RANDOMIZE USR 23805 in naložite ostanek programa.

Agent X

[illegible]

PREDRAG KOSTELAC

Zgodej zjutraj se agent X javi v centrali in dobi osnovna navodila. Njegova naloga je dokaj lahka: svet je treba rešiti pred jedrsko vojno. Igra je sestavljena iz štirih stopenj.

1. **stopnja**: z avtomobilom se pripelješ k vhodu v teroristično oporišče. Ovirajo te tovornjaki in luknje na cesti (preskočiš jih s tipko za strel). Na desni strani vidiš vzpenjajočo se belo črto, ki ti daje vedeti, koliko ovir je še pred teboj. Ko prideš na konec stopnje, računalnik prevzame vodenje avta in ga parkira pred vhodom v oporišče.

2. **stopnja**: znašel si se v dolgem rudniškem rovu. Moraš se pretepsti s teroristi in se izogibati vozičkom, ki stalno drvijo proti tebi. Najboljši način, da odpraviš teroriste, je udarec z nogami naprej (desno-gor ali levo-gor). Na desni neprestano opazuj, koliko ti še ostane do konca.

3. **stopnja**: terorist te zasipa z izstrelki iz sosednih sob. Tu moraš pokazati, kakšen strelec si.

4. **stopnja**: ta je po mojem najbolj zanimiva. Na njej pilotiraš helikopter. Stopnja je sestavljena iz dveh delov. Najprej se izogibaš izstrelkom in laserjem, v drugem delu pa moraš paziti na teroriste, ki se vzdigujejo s ploščadi v morju. Na koncu poberi bombo (pristani na ploščadi, pritisni tipki za dol in strel) in se vrni za začetek. Bombo pusti na strehi oporišča Omega. Vrni se na ploščad in ponovi, kar si naredil, ko si pobiral bombo. Bomba eksplodira. Edini preživeli, hudobni profesor, pobegne.

Končno sporočilo:

»Nice one, X! You've rescued the president and destroyed the Prof's base and the world can breathe again for now ...« (»Lepo, X! Rešil si predsednika in uničil profesorjevo oporišče, svet lahko spet zadiha vsej zazdaj ...«)

Igra je grafično dobro narejena, ne zgublja napetosti in ni težavna za igranje (končaš jo lahko brez poka).

Kwah

Tip pustolovščina
Računalnik spectrum 48 K
Format kaseta
Cena 8.95 funta
Založnik Melbourne House Castle Yard House Castleyard Richmond TW10
Povzetek Redhawk 2
Ocena 8/9

ANDREJ TOZON

Igra je nadaljevanka Redhawka, ki je bil opisan v lanski oktobrski številki Mojega mikra. V prvem delu si se bojeval proti super kriminalcem, da bi rešil mesto, tu pa moraš onesposobiti zlohotnega dr. Leeja. Zaslon je razdeljen tako kot v anki. Zgoraj tri sličice, ki se premikajo v levo, spodaj pa ura, merilec Radhawkove energije in uspešnost v igri. Sliko na desni ki je kazala, ali si Kevin ali Radhawk, so zamenjale prav uporabne puščice z izhodi z lokacij. Spodaj je prostor, kamor vtipkavaš ukaze. Deset najpogostejših vidiš na dnu. Izbiraš jih s tipko SYMBOL SHIFT in številko.

Grafika je enaka kot v Radhawku, za vsako lokacijo je rezerviranih nekaj slik, ki se razlikujejo v razdalji »kamere« od prizorišča, odvisne pa so tudi od tega, koliko oseb je na lokaciji. V tem delu je nastala napaka, ki je v prvem nisem opazil. Če si na kakšni lokaciji sam in začneš npr. preiskovati, potem pa se ti pridruži katera od drugih oseb, se lahko preiskovanje zavleče tja do ene (prave) minute. To velja tudi za druge ukaze, pri katerih čas hitreje minava (na zaslonu se prištevajo minute in ne sekunde, kot je normalno). Toda če pritisneš WAIT (čakaj), bo računalnik čakal, dokler ne bo kdo prišel na lokacijo ali dokler ne boš česa ukrenil. Dolžino čakanja lahko uravnavaš z ukazom WAIT UNTIL (čakaj do te in te ure). In zdaj k igri!

Beseda KWAH (HAWK prebran nazaj) te spremeni iz ene osebe v drugo. Na začetku si pred vilo dr. Leeja. Vhod ni zastražen, vendar ga nadzira kamera. Spremeniti se moraš v Kevina. Inventura ti pove, da nosiš kasetofon in prepustnico. Pritisni tipko RECORD na kasetofonu in dvakrat reci KWAH, nato pa pritisni tipko RECORD na kasetofonu in dvakrat reci KWAH, nato pa pritisni tipko STOP. Zdaj bi moral biti na kaseti posnet vzklik KWAH. To preveriš s tipko PLAY. Če je z napisom kaj narobe, ponovi vajo! Prepustnico pokaži kameri. Vrata se bodo odprla in prišel boš na dvorišče. Zavij v recepcijo na severu. Od tam ne moreš nikamor, zato kot Kevin (nikakor ne Redhawk) počakaj na dr. Leeja. Peljal te bo v sobo in vprašal, kaj te je prineslo. Odgovori mu tako, da se spremeniš v Radhawka. Lee bo pobegnil iz sobe vanjo pa spustil uspavalni plin. Hitro preglej sobo. Poberi ključa in se spremeni v Kevina. Plin zdaj naredi svoje.

Zbudiš se zvezan v jači, obložени s peno. Ne moreš odpreti ust, da bi zaklical odrešilni KWAH. Zato pritisni PLAY na kasetofonu in spet si Radhawk. Preglej vrata. Spremeni se v Kevina in vtakni prepustnico v režo. Ko se vrata odprejo, stopi na hodnik. Vrata na zahodu odkleni s ključi iz »plinske« sobe. Našel boš Rika alias Greentincha (Zelenega ščinkavca), ki ti včasih pomaga pri podvigih. Sledil ti bo.

V laboratoriju na vzhodu stoji modra steklenica, v omari najdeš še izvijač. Po hodniku pojdi na jug. Stopi v delavnico in z udarcem zruši stražarja, ki te vpraša po imenu. Poberi rumeno tubo in kartico, ki jo je pri padcu izpustil stražar. Zmešaj snovi iz steklenice in tube – dobil boš zelene pilule v steklenici. Z njimi spremeniš Rika v Greentincha ali nasprotno. Daj mu steklenico. Pojedel bo pilulo in ti vrnil steklenico.

V delavnici si opravil. Pojdi k rdečemu dvigalu in vtakni v odprtino kartico, ki si jo dobil od stražarja. Brž se odpelji gor, da te ne ujame stražar, ki si ga prej uspaval. Ko stopiš iz dvigala, se znajdeš pred velikimi vrati, ob katerih je mikrofon. Pojdi na vzhod in kot Redhawk vzdigni utež. Vrni se k vratom in jih odpri s šifro REDDUCK (v prvem delu so ti tako pravili policaji). V knjižnici vzemi knjigo šifer. Daj jo Greentinchu, saj Rik ne zna brati. Pojdi dvakrat na vzhod v laboratorij z velikanskim strojem. Če pritisneš stikalo ON/OFF, bo šinil vate žarek in doživel boš preobrazbo. Prej si kot Redhawk zgubljal in kot Kevin dobival energijo, zdaj je nasprotno.

Iz računalnice se odpravi dvakrat na vzhod. Našel boš ptiča Radducka, ki bo ponavljal besede za tabo in ti sledil. Kako se spremeni v človeka, nisem odkril. Zdaj je problem računalnik, ki ima govorni vhod, trakov za zapisovanje pa ne. Nekje bi moral biti trak z napisom TOP SECRET in izčrpnimi podatki o tvojih prijateljih. Zaman sem ga iskal povsod, tudi v skladišču trakov. Če ga je našel kateri od igralcev, naj piše Mikru!

Stopi v oranžno dvigalo na severu. Radducku ukaži, naj pritisne gumb na stropu, ki ga sam ne moreš doseči. Ko se pripelješ gor, pojdi v živalski laboratorij. Postavi se na mesto, označeno z X, in reci Riku (Greentinch ni razpoložen za to), naj potegne ročico na steni. Zadel te bo žarek in te pomanjšel. Znašel se boš v labirintu. Premikaj se v smeri puščic na zemljevidu, dokler ne prideš do ventilacijskega jaška. Od tam te pelje pot na jug. Ustavila te bo loputa s štirimi vijaki. Odvij jih in pojdi na vzletišče. V kabini rakete zagledaš zaslon z merilcem leže, ki je malo pod maksimumom. Spusti ulež, da se bo kazalec premaknil nad kritično točko. Raketa se bo stresla in ne bo mogla vzleteti.

Po puščicah se vrni skozi labirint. Spremeni se v Kevina (Redhawku ne naredi žarek ničesar) in zakliči Riku, naj potegne ročico. Normalno velik se boš spet znašel v laboratoriju. Spremeni se v Redhawka in se po hodniku sprehodi k prostorom dr. Leeja. Radduck pobegne. Ko te dr. Lee zagleda, te skuša ubiti, vendar te zavaruje žarek. Dr. Lee se zateče v raketo. Ker si jo onesposobil, se kmalu vrne in napne pištolo. Moraš ga prehiteti, kot Redhawk ga udari, da bo obležal. Vrni se v vijoličasto dvigalo in se odpelji gor. V recepciji, kjer se je vse začelo, te čaka Raduck. Zdaj lahko uideš iz vile dr. Leeja in igra se konča.

Reception — Study — Padded cell
Mansion grounds — Padded cell — Corridor — Research lab — Storage cupboard
Mansion drive — Advanced workshop — Corridor — Padded cell
Reception — Violet lift — Corridor
Orange lift — Red lift
Tape storage — Computer room — Experiment area — Test department
Animal lab — Corridor — Library
Security zone — Storage area
Orange lift — Red lift
Landing — Animal lab
Corridor — Violet lift
Dr. Lee Hq
Maze — Maze — Maze — Maze
Ventil. duct — Ventil. duct — Rocket bay — Cockpit
N, S, W, E

Flash Gordon

Tip arkadna pustolovščina
Računalnik. C 64, spectrum 48 K
Format: kaseta/disketa
Cena 2.99 funta
Založnik Mastertronic, 8–10 Paul Street London EC2
Povzetek rešite zemljo
Ocena 8/9

TIBOR LÖVEY

Zgodbo poznamo iz stripov: imperator Ming je sklenil osvojiti Zemljo, vi pa se mu morate postaviti po robu v vlogi Flasha Gordona.

1. del: mlatja v gozdu. Prikaže se slika, ki je skupna vsem trem delom. Spreminja se le tekst, ki opisuje vašo nalogo. Sredi tropske džungle morate najti princa Barina, da vam bo pomagal v boju proti Mingu.

Zaslon je grobo razdeljen na dvoje. V zgornjem delu se razpleta igra, večino spodnjega pa zaseda karta džungle. Na karto se vam ni treba pretirano ozirati, saj vam ne pomaga dosti. Veliko bolje je, da jo rišete sami. V spodnjem desnem oglu vidite, koliko nabojev vam je ostalo (sprva jih imate 12) in koliko časa je še. Vsakič, ko umrete, se čas skrajša. Pazite na vse mogoče nevarnosti od raznih živali do globokih prepadov. Gibljete se lahko levo-desno čez tiste prepade, v katere ne padete, pa tudi gor-dol. Te boste spoznali po ognjeniku v ozadju. Vse sovražnike čimprej postreljajte s pištolo. Naboje lahko obnovite iz škatel, ki so posejana povsod naokrog.

2. del: boj z Barinom. Vaša naloga je, da premagate Barina in nadaljujete misijo. Za to vam mora zadoščati minuta. Uporabljate različne udarce z roko in nogo ter skoke. Vsa to nekoliko spominja na Exploding Fist. Vaša uspešnost se kaže v spodnjem delu zaslona, kjer z nasprotnikom vlečete vrv.

3. del: lov na Minga. Doslej ste premagali vse ovire, vendar vam namerava Ming pobegniti. Morate ga najti in uničiti.

Ste v svoji vesoljski ladji. Zaslon je spet razdeljen na dvoje. Spodaj vidite komandno ploščo. Streljate z laserji, ki jim lahko določate naklon. Napadajo vas ptiči, ki nosijo bombe. Ne dovolite, da se vam preveč približajo. Čimveč jih čimprej pokončajte. Potem pridete v gozd. Treba je imeti odlične reflekse, da se izognete drevju. Ta del je vsekakor najbolj težaven in ga še nisem končal.

XIV 2

Tip pustolovščine
Računalnik spectrum 48/128 K
Format kaseta
Cena vprašaj prijatelje
Založnik Pandovisie software
Povzetek nakoč je bila šola
Ocena 7/8

ALEKSANDAR PETROVIĆ

Najbrž se še spominjate domače pustolovščine XIV (Štirinajsta beograjska gimnazija) za spectrum. Po skoraj dveh letih sta avtorja naredila tudi drugi del. Tokrat moraš priti v šolo in pobrati zaklad, ki ga je kurjač Draže dobil od učencev, da bi prej zvonil za konec ure. Ker ja Draža ne šoli ža dolga leta, je zaklad precejšen, vendar dobro skrit. Ob igri bi moral dobiti programček z opisom oseb. Ker je malo verjetno, da bi ti pirati presnali tudi ta navodila, bomo na kratko opisali nastopajoče.

Profesorji: ljubitelj smučanja Franjo, zelo prizadevna Shamsha, filozof in gastronom Leka, glavni krivec in astronom Čabra, volk v ovčji koži Sima, ljubiteljica gospodinjskih aparatov (posebno računalnikov) Ivana, vedno dobro obveščena Sanička, Ninoslav, ki je navaren, kadar pobesni, Boda, ki ga ne more nič presenetiti, Emika, brez katere Štirinajsta ne bi bila kar je, Višnja in Anastasija, ki radi pijeta kavico, Čirka, ki hitro misli.

Učenci: Despot, ki rad zafrkava, dolgočasni Rhotullah, mladinska funkcionarja Sava in Voja, Selja, ki pozablja stvari na nerodnih mestih, ljubitelj juda Šumar, Ljubica Mc Gee, ki nosi brado in je začaran Škot, Druščina OBT.

Osebje: Desa the tetkica, ki rada čisti, hišnik Milisav the domar, kolega avtorjev programa, Draža the ložač, Vera the bibliotekarka – čisti računi, dolge ljubezen, Milisavova žena in otroci – živijo na šoli, žena zmerej kuha fižol, pedantni individualni poslovodni organ Diša.

Če bi rad koncal igro sam, si oglej karto in upoštevaj naslednjih nekaj nasvetov. YU črke dobiš takole: X = Č, Y = Ć, W = Ž, Q = Š. Varuj se dveh norcev, ki se sprehajata in rišeta zemljevida (to sta najbrž avtorja programa). Če te odpeljeta v WC, ti bo trda predla. Pazljivo preberi opis vsakega prostora in se odloči, kaj boš ukrenil. Misliti pa ne smeš predolgo, ker bo prišla Desa. Izogibaj se tudi knjižničarki Vari, ker ji nisi vrnil knjige.

Za tiste, ki se jim zdi to prenaporno, je tu rešitev od A do Ž.

Ker ne moreš skoz glavna vrata, tipkaj Z (zapadno, zahodno), Z, S, S, I (istočno, vzhodno). Prišel boš k drugim vratom. Vzemi vrečo, vzemi črna očala, nosi črna očala, da te v naslednjem prostoru ne bi ubila barva Oljine obleka. Vstopi in tipkaj I, J, Z. Zdaj si v Milisavovem stanovanju. Vzami fižol in ga pojej. Eden od Milisavovih otrok ti bo dal papermint, ker mu za kosilo ne bo treba spet jesti fižole. Vzemi pepermint, pojdi I, G, J, Z, Z, S, Z. V matematičnem kabinetu te Ivana vpraša: »Prodala sem spectrum, kaj naj kupim?« RECI »ŠPORET« (kuhalnik) in Ivana bo užaljeno odšla.

Vzemi ključek in pojdi I, J, I, I, J, J. V kabinetu za obrambo in zaščito vzemi nalatno mino. S, Z, J in si prišel v »Dišin office«. Odklani »pikantno omarico« in vzemi slivovko. Pojdi S, Z, J. Leki daj pepermint. Vzemi Start in pojdi S, Z. V zbornici vzami partijski material. Trikrat I, potem pa S in trikrat Z. V sakretariatu daj partijski material. I, I, S, G, J, Z, J, I. Na strehi vzemi plinsko masko in trikrat pritisni Z. V kabinetu za biologijo vzemi latarno. Sanička te vpraša, kako se reče priželjcu drugače. RECI »TIMUS«. Pojdi I, I, S, Z, Z.

Zdaj si v kabinetu za fiziko. Na mizi je lola 8. Vključi računalnik. Na Čabrovo vprašanja, katera zvezda je po navideznı skali najsvetlejša, RECI »SUNCE«. Čebra zedovoljno odida. Preberi, kaj piše na zaslonu. Pojdi S in v kabinetu za uporabno fiziko uperi lasar v Emiko. Zgrmela bo skoz okno, iz zapa pa ji bo padel ključ. Vzemi ključ in pritisni I, S.

Prišel si k Simu, ki pleše breakdance. Sime moraš ubiti, da te poznaja ne bi motil. Imaš 50 od stotkov možnosti, da se ti bo posrečilo, torej si prepuščan na ključju. Zato natipkaj SNIMI (posnami program na kaseto) in UBIJ. Če te Sima ubije, natipkaj UČITAJ (naloži program) in poskušaj, dokler ga ne spraviš s poti.

Zdaj pojdi J, J, I, I, S, D, J, I, S, D, J, Z. Prišel si k malim vratom v klat, vendar je pred tabo Milisav. DAJ START Milisavu, da bo odšel. Prižgi laterno, ker je v klati temno, nadeni si plinsko masko, ker se boš brez nja zadušil. Odklani vratca in vstopi. I, S, I, I, S, Z. Pred tabo je Draža. Daj mu slivovko. Kmalu se bo napil in bo zaspal. Pojdi S in v naslednjem prostoru vzemi lopato. Tam je tudi kup premoga. Šestkrat natipkaj KOPAJ. Pod premogom se bo prikazal zaklad, ki ga je Draža zbiral toliko let. Vzami zaklad in pojdi J, I, G. V vratarnici ti bo despot vzel žogo. Pritisnita J. Tu je Shamsha. Izkoplji jamo in nastavi mino. Shamska stopi nanjo. Zdaj je hodnik prazen in lahko greš J, J. Igre je konec. Kaj se zgodi, ne povemo.

V primerjavi s prvim delom je igra težavnejša, ima obsežnejši slovar in rišejo se slike. Kdor bi rad še kaj vprašal, naj se oglasi na telefon (011) 4880-416.

Mailstrom

TOMISLAV JAKŠIĆ
KRISTIJAN RUŽIĆ

V tej simpatični in duhoviti Oceanovi igri (spectrum 7.95 funta) ste mestni poštar. Vaša naloga je seveda, da zbirate in s kombijam raznašate pošto stenovalcem. V zgornjem delu zaslona vidite ulico in hiše. Perspektiva je narejana fantastično, rob ulice se giblje najhitreje, ozadje pa počasneje. Spodnji kaže vaš rezultat, rekord, menu v obliki ikon in vozniško dovoljenje, v katero sa vpisujejo kazni za vsakage povoženaga meščana. Na dnu so številka hiš, kamor morata odnesti pismo.

Za vsako pismo, ki ga prinesete stanovalcu, dobite 30 točk, za vsakega povoženege kriminalce, ki preži na vaša pošiljka, po 100 točk. Če povozite nedolžnega človeka, ki se mirno sprehaja po ulici, dobite 4 kazenske točka. Po opravljenem delu morata stopiti v stavbo z napisom DEPOT (skladišča). Računalnik vam bo sporočil, koliko vrač s pošto ste spraznili in koliko zaslužili. Hitro in natančno dalo vas popelje na naslednjo stopnjo.

KLET

KURIŠČE V PLASTEH
KURIŠČE V PLASTEH
KUP PREMOGA (ZAKLAD LOPATA)
GLAVNA KANAL CEV
JEKLENA VRATA
JEKLENA VRATA
VHOD V KLET
SKLADIŠČE PREMOGA
RHOTULLAH

PRITLIČJE

GLAVNI VHOD (VREČA ČRNA OČALA)
UČILNICA IV/1 (NAVIJAČI)
VRATARNICA
MILISAVOVO STANOVANJE (FIŽOL)
JAMENJA
VRATA V KLET
FRANJA
START

1. NADSTROPJE

MATEMATIKA (KLJUČEK)
SEKRETARIAT (ŽOGA)
ZBORNICA (PARTIJSKI MATERIAL)
LEKA (START)
DIŠIN OFFICE (SLIVOVKA)
OBRAMBA IN ZAŠČITA (MINA)

2. NADSTROPJE

JEDRSKA FIZIKA (KARTA)
TOPLOTNA FIZIKA (SIMUČI)
UPORABNA FIZIKA (LASER)
KNJIŽNICA
LOLA 8
BIOLOGIJA (LATERNA)
STREHA (PLINSKA MASKA)





VLADIMIR STAKIĆ

Ko je bil Terzan na lovu je bojevilo pleme domačinov ugrebijo Jane Divjaki so jo dnesli v stari hrem Togo kjer ob tretjem sončnem zahodu obredno darujejo žrtev bogovom Terzan se mora odpraviti na novo nevarno pustolovščino

Filmskega in stripovskege junaka so zvesto prestavili na male zaslone Cilj igre je pripeljati Tarzane v sobo v templju kjer je ujete Jane To niti ni teko lahko če vemo da je treba pobrati 12 predmetov ki so razmetani po kotičkih labirinta z 213 slikami Čas je omejen na tri dni in dve noči

Zesion je razdeljen na dva dela v zgornjem vidite Terzane in tisti del džungle kjer ravno je Spodnji del kaže koliko moči še imate v katerem od treh življenj na levi so predmeti s katerimi si pomagete ne desni pa tisti ki jih ponujate domačinom v zamenjavo za Jane Pobrati morete vseh sedem takih predmetov

V igri se izmenjujejo štiri območja ki se razlikujejo po glasbi, sovražnikih in prehodih navzgor

Gozd ovirejo vas domačini jeme in tigri Domačini vas sprve napadajo in se morete z njimi bojevet dokler zdržite Čez čas jim ne boste več mogli do živege oni pa vam bodo vrnili s tem da se ne bodo zmenili za ves Jamam se izognete s skokom vstran ligrom s skokom s poti Prehod navzdol je prazen, navzgor pa pikčast polkrog

Vas poleg domečinov in jem vas motijo kopja Izmeknete se jim s skokom ali počepom Če pridete s slike pred kopjem bo na naslednji sliki pritrčalo z iste strani Prehodi gor in dol so taki kot v gozdu

Jame ob domečinih vas nadlegujejo pajki ki hodijo gor in dol če nimete bakle (na karti P 2) boste videli v jami samo nasprotnike in predmete z baklo pa vidite tudi drugo Prehodi navzgor so razpoke Če še niste zgubili prvega življenja ga boste v prvi jami

Hram vanj lahko stopite samo podnevi Če vas notri dohiti noč boste morali začeti igro znova Poleg domačinov vas ovirajo ognji Ker so pri miru se jim zlahka umaknete s skokom vstran Vhod v hram je votla stena v obliki glave Prehodi navzgor so visoka vrata Če vam kateri od sedmih obveznih predmetov manjka se soba z Jane ne bo prikazale

Nikar ne poberite kače (na karti PO) kar vam bo z njo počael kopnela moč Igro ustavite s pritiskom na SPACE in spet poženete s tipko za strel

Igri lahko zamerimo samo to da Terzan nima drugega orožja kot svoje pesti in da prebije večino časa na tleh

Legende
S start
P 1–12 predmeti
PO strupen predmet
DŽ Jane
I prehod gor-dol
- prehod levo-desno
I navpične stene
– vodoravna stene



Sigma 7

Tip arkadne igre
Računalnik spectrum 48 K C 64/128
Format kaseta
Cena 8 95 funte
Založnik Durell Software, Castle Lodge Castle Green Taunton TA1 4AB
Povzetek napad na vesoljsko toverno
Ocena 8/8

JANKO KOS

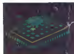
Dogajanje je postavljeno v vesolje Uničiti morate opuščeno toverno uničujočega orožja ki jo avtomatsko varujejo roboti Igre je razdeljena na tri faze in različne težavnostne stopnje

1 faza Z matičnega plovila odletite proti toverni na sosednjem planetu Med potjo ves ovirajo in napadajo zelo hitra robotska letala Kmalu zagledate v daljevi planet s toverno

2 faza V toverni deaktivirajte čimveč min in uničite čimveč robotov Čez mine preprosto stopate Robote odpravite z laserjem vendar samo takrat ko ste na mestu in ne držite tipke za eno od štirih smeri premikanja Kadar se v kakšnem delu labirinta pokaže vzorec si ga dobro zapomnite za pozneje To fazo končate ko se začne merilec časa počasi ustavljati ali če pridete pred iztekom časa do desnega roba labirinta

3. faza Ste na rumenih kvadratkih (3 × 3 4 × 4 5 × 5 – odvisno od težavnostne stopnje) V tem trenutku jih je treba zamenjati z belimi tako da se naredi vzorec iz 2 faze Tipko za streljanje pritisnite le takrat ko ste na prvem mestu in ko je kvadrat rumen V nasprotnem primeru izgubite dragoceno življenje

V vsaki fazi imate po tri življenja, prištejejo pa se vam tista ki



jih niste zapravili Ko demontirate prvo tovarno se morate prebiti v drugo bolje branjeno itd

Igra je precej lahka in z malo vaje jo boste hitro rešili Če boste vseeno imeli nepremostljive težave poskusite srečo na telefonu (061) 881-413 (popoldne)

Revolution

[illegible]

MILOŠ SIMIČ

Programer Kosta Panayi, avtor zelo uspešnih iger TLL in Cyclone je spet napravil umetnino Voditi morate žogico, ki skača po osmih ploščah oziroma stopnjah Vsaka stopnja je sestavljena iz 5 × 5 enakih kvadratov Pogosto kakšnega kvadrata ni, tako da s skokom v prazno zgubite eno od petih življenj Na vsaki stopnji je na štirih koncih



par temnih kock. Z žogico je treba zadeti temno kocko Tekrat oba izgineta, vam se pa poveča rezultat Ko »počistite« eno ploščico se vrnete na začetno ploščad da vas »dvigalo« odpelje gor na naslednjo stopnjo

Ker kocke niso zmeraj enako visoko, je treba s tipko za streljanje regulirati višino skoka. Možne so štiri višine, prikazane z rdečimi kvadrati na dnu zaslona, in popolna umiritev žogice Z vsakim pritiskom na tipko za streljanje se povečuje skok po četrti višini pa žogica obmiruje Zaradi inerce žogice ne morete v hipu spremeniti višine ali smeri poskakovanja

Za pomoč ali nadlogo so v igri šrafirane površine svetlejše za povečanje skoka temnejše za popolno umiritev žogice Na šrafiranih površinah za skrajšanje skoka se prikazujejo puščice v smeri katerih se giblje vaša žogica, če pade prav tja

Varujte se krogel ki požrejo žogico če se zaleti vanje Zato da bi bilo vse skupaj še težje se po vseh stopnjah premikajo ovire ki pri trčenju spremenijo smer žogici ali vam kratko malo ne pustijo, da bi opravljali nalogo

Če ne vidite temne kockice, jo poiščite pod svetlimi ali skočite na kakšno od njih Vzdignile se bo in vam pokazale, kje je temne kockica.

Sklep zelo zahtevne igre, če upoštevamo dane življenja in čas, vendar dosežek, ki vas bo za nekaj tednov prikoval k igralni palici



COPY
COPY
COPY

The Helm

UNLOCK CHEST - OPEN CHEST - LOOK - TAKE KNIFE - DROP KEY - S - W - W - TAKE HOOK - E - E - E - E - S - CUT ROPE WITH KNIFE - DROP KNIFE - TAKE ROPE - N - W - W - W - S - TIE ROPE - USE ROPE - LOOK - TAKE KEY - DROP ROPE - N - E - UNLOCK DOOR - OPEN DOOR - S - TAKE SHOVEL - N - W - S - S - W - READ SIGN - EXCAVATE - LOOK - DROP SHOVEL - TAKE BOARD - E - N - N - TAKE BAG - E - E - E - TAKE BULB - S - S - W - TAKE TORCH - E - DROP BOARD - S - U - TAKE REED - D - W - DROP TORCH - E - U - S - S - S - TAKE SALT - N - N - N - D - W - USE SALT - DROP BAG - TAKE TORCH - N - W - TAKE MIRROR - W - E - SHINE TORCH ON MIRROR - DROP TORCH - E - TAKE STONES - W - W - DROP STONES - N - N - TAKE SPECTACLES - S - S - S - E - U - U - DROP MIRROR - D - TAKE BOARD - U - DROP BOARD - TAKE MIRROR - E - USE SPECTACLES - DROP SPECTACLES - TAKE NEEDLE - S - W - U - U - S - DROP BULB - DROP MIRROR - N - D - TAKE DART - D - E - S - INSERT DART - USE BLOWPIPE - DROP REED - TAKE GRIFFIN - SAY KAZAM - DROP GRIFFIN - LOOK - TAKE GRAMOPHONE - INSERT NEEDLE - DROP GRAMOPHONE - TAKE NEEDLE - TAKE DIAMOND - SAY KAZAM - N - W - U - U - S - TAKE BULB - TAKE MIRROR - PICK LOCK - OPEN DOOR - S - W - W - DROP BULB - DROP NEEDLE - DROP DIAMOND - DROP MIRROR - S - EXAMINE DRAWING - S - W - TAKE FLOUR - E - S - E - PULL CHAIN - LOOK - TAKE PENNY - D - TAKE SIEVE - SIFT FLOUR - LOOK - TAKE KEY - DROP SIEVE - DROP SACE - N - N - E - D - S - S - INSERT PENNY - W - TAKE WAND - E - N - EMPTY BARREL - TAKE BARREL - N - U - W - W - DROP BARREL - CLIMB BARREL - TAKE BOOK - UNLOOK BOOK - OPEN BOOK - DROP BOOK - DROP WAND - TAKE MIRROR - E - E - D - S - S - SAY KAZAM - S - USE MIRROR - 2878 - S - TAKE HELM - N - N - SAY KAZAM - N - N - U - W - W - DROP MIRROR - TAKE DIAMOND - INSERT DIAMOND - TAKE BULB - E - S - D - TAKE OCTOPUS - N - W - N - U - N - E - N - READ SIGN - DROP HELM

Breakthru (spectrum) izberite Kempstonovo palico. Ko se igra začne, odložite palico in tiščite preslednico. Tako boste prišli do konca, ne da bi se mučili.

Stallone Cobra tiščite tipke N, M in SPACE hkrati. Igra se bo upočasnila.

G. Byrne,
Bukovčeva 36, 61230 Domžale

Prvih 20 po Gallupu
(Popular Computing Weekly, 17. april)

1	(1)	Feud	Bulldog
[illegible]	(12)	[illegible]	Konami
[illegible]	(3)	[illegible] Simulator	Code Masters
[illegible]	(5)	Gauntlet	US Gold
[illegible]	(6)	Konami's Coin-op Hits	Imagine
[illegible]	(14)	Ninja	Mastertronic
[illegible]	(11)	Curse of Sherwood	Mastertronic
[illegible]	(8)	[illegible]	Firebird
[illegible]	(9)	Paperboy	Elite
[illegible]	(6)	180	Mastertronic
[illegible]	(7)	Leaderboard	Access/US Gold
[illegible]	(12)	Bomb Jack 2	Elite
[illegible]	(10)	Footballer of the Year	Graphic Graphics
[illegible]	(10)	Escape from Singe's Castle	Software Projects
[illegible]	(-)	Computer Hits 10 Vol 3	Beau Jolly
[illegible]	(13)	Arkanoid	Imagine
[illegible]	(15)	Big 4	Durell
[illegible]	(-)	Colony	Bulldog
[illegible]	(-)	Hit Pack	Elite
[illegible]	(13)	[illegible]	Ocean

Perseus and Andromeda

N - LOOK KING - S - S - GET SACK - E - LOOK BEGGAR - W - N - W - W - GET WATER - E - E - S - E - GIVE WATER - GET DISCUS - DROP SACK - N - GO DAIS - PRAY - GET SHIELD - S - W - W - W - GO TEMPLE - PRAY - GET SANDALS - S - W - GO CAVE - EXAMINE STATUE - THROW DISCUS - AT STATUE - GET HELMET - E - E - GO TEMPLE - WEAR SANDALS - WEAR HELMET - GO PEDESTRAL - WAIT - FLY NORTH - FLY DOWN - D - LOOK PEASANT - W - LOOK BUSHES - GET BERRIES - E - GIVE BERRIES - WAIT - GET FRUITS - FLY DOWN - W - GIVE FRUIT - GET PARCHMENT - READ PARCHMENT - DROP PARCHMENT - GET SWORD - GO PEDESTRAL - WAIT - FLY EAST - FLY DOWN - D - REMOVE SANDALS - DROP SANDALS - S - GET TORCH - N - N - E - GET EYE - GIVE EYE - LIGHT TORCH - W - GO CAVE - GET NET - E - UNLIGHT TORCH - S - S - W - LOOK TEMPLE - CLIMB TEMPLE - SPREAD NET - D - W - GET HALTER - E - E - N - N - E - LIGHT TORCH - GO CRACK - N - E - LOOK SHIELD - WAIT - CUT MEDUSA - REMOVE HELMET - DROP HELMET - S - GET HEAD - FIT HALTER - RIDE HORSE - MOUNT HORSE - S - SHOW HEAD - CUT CHAIN

Darko Cvijanović,
Obale 27. juli 61, 71000 Sarajevo

Dracula (I. del)

Verzija za C 64: E - GIVE MONEY - E - S - EXAMINE DESK - RING BELL - SIGN AT REGISTER - N - E - SIT DOWN - READ MENU - SAY LAMB STEW - SAY WATER - W - U - UNLOOK DOOR - OPEN DOOR - N - CLOSE DOOR - LOOK DOOR - CLOSE WINDOW - SLEEP - WAIT - WAIT - WAIT - EXAMINE ROOM - EXAMINE TABLE - OPEN DRAWER - EXAMINE DRAWER - GET MATCH - GET LAMP - UNLOCK DOOR - OPEN DOOR - S - D - S - PUT KEY - N - W - SIT DOWN - WAIT - WAIT - WAIT - WAIT - JONATHAN HARKER

Dalibor Vrga,
Trg I internacionale 30, 44000 Sisak

Commando 2

Igre za C 64 je v večini verzij razdrta tako, da da se po startu sesuje. Ko zagledate razbijalsko sporočilo, pritisnite RUN/STOP in RESTORE. Vpišite SYS 64738, da se bo računalnik resetiral, potem pa POKE 2050,10 (RETURN) in 9999, da boste dobili program nazaj. Pritisnite LIST in poženite program s SYS, ki se vam pokaže.

Osmir Trešeja,
B. jedinstva 17/VII, 71000 Sarajevo

Infiltrator

Po vzletu nastavite ADF (avtomatsko iskanje cilja) na 72.8. Pilotirajte tako, da je puščica ADF stalno obrnjena gor. Pospešite, kolikor se da (450 vozlov) in vključite turbo. Zdaj letite s hitrostjo 650 vozlov. Takoj ko na zaslonu zagledate kakšno letalo, pritisnite številko 4 in črko S. Vpišite REQUEST INFORMATION in pilot se vam bo predstavil. Zavezniki so Whipole, Haymish, Gizmo, Naples, Seth, Dwezle in Gomer. Odgovorite jim INFILTRATOR. Sovražniki so Boomer, Scum, Rhambow, Zippy, Komies, Buzz, Wheasle in Rattle. Tem morate odgovoriti OVERLORD. Najpomembneje je, da prvi navežete stik s piloti. Nikar ne streljajte, preden ga zveste imena! Pristanete tako, da zmanjšate hitrost na 50 vozlov in pritisnete tipko za naprej.

Marinko Novak,
Vitasovićeva poljana 1, 41000 Zagreb

Šifre

Bounty Bob Strikes Back. IHB, LTO, JDP, MLB, DVJ, OAQ, PHH, XNR. Na uvodnem zaslonu pritisnite tipko 2, da boste prišli v menu. Šifre vpisujte tja, kjer piše SPECIAL CODE. Črke izbirate s tipko za skok, njihova zaporedna mesta pa spreminjate s tipkama za levo in desno.

Specventure. FAST, ta=V, STAR, MAST, QUAE, ZBOA, LDan, ALU**, SPOK, Bugs, LOST, CHR$, ????, ULAq, ULAc, TRIM, CROM, SINC, buzz, Wawe, VAGA, cann, LJSA, EARc, Lela, kybr, ramU, GAME, difi, PV=K. Za neranljivost vpišite POKE 47428,0.

Soho - Sex Quest: pri vstavljanju datoteke v program The Quill je nastala napaka, tako da ne morete prenašati predmetov. Vpišite loader LOAD "" CODE POKE 27921,200 RANDOMIZE USR 25000.

Ervin Kostelec,
Ulica narodne zaščite 2, 61113 Ljubljana

Glider Rider

Ivan Sokič se je zmotil, ko je februarja v opisu te igre navedel, da so v ogradi trije reaktorji. Dva sta res tam, tretji pa je na desni strani otoka. Lokacije sem označil s pikami na njegovi karti.

Danijel Štih je v opisu **Great Escape** (marčeva številka) predlagal beg z vežbališča ponoči. Mislim, da je moj način lažji: počakajte na EXERCISE TIME, ko se vsi stražarji in psi v okolici tega prostora.

David Dobnik,
Kraigherjeva 6, 63000 Celje

V škripcih

Iščem... poke in zemljevide za Night Shade in Underwurlde (spectrum). Šandor Marl, 29. novembar 4, 24340 St. Moravice. Navodila za Soundmonitor V 1.0, G-Basic, X-29 Fighter, V - Visitors (C 64): Tomaž Acman, Šmihel 29, 63330 Mozirje. Poke za Jet Set Willy I, Dynamite Dan I, N.O.M.A.D., Cauldron II, Green Beret, 1942, Asterix & Magic Cauldron, Cobra - Stallone, Zythum, Druid (C 64): Vladimir Pavićević, Ul. Vojvode Stepe 7/6, 36000 Kraljevo, (036) 22-994. Poke za Druid in Underwurlde, navodila za Red Moon in The Hobbit (C 64): Elvis Vlahek, Kalnička 4, 42300 Čakovec, (042) 814-737, od 20. do 21. ure. Šifro Police Academy, poke za Cobro (C 64): Dario Krehula, Cukonova 6 a, 41000 Zagreb. Navodila za World of Kyn (C 64): Tomislav Barać, Brazine 17, 51410 Opatija, (051) 713-456.